

АВТОНОМНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ НЕКОМЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ»

«УТВЕРЖДЕНО»
Протокол педсовета № 1
от «30» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»

9 класс

(базовый уровень)

срок реализации 2018-2019 учебный год

Составитель
Ильина О.В.

Якутск
2018

ВЫПИСКА ИЗ УЧЕБНОГО ПЛАНА
АОНО «ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ» ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ГЕОМЕТРИЯ».

Уровень изучаемого предмета – **БАЗОВЫЙ**.

Класс - 9
Семестр - I II
Количество часов в неделю - 2 2
Всего часов в год - 68

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования на базовом уровне. Базовый уровень стандарта «математики» ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающимися задачами общего образования, задачами социализации.

В АОНО «Гуманитарный лицей» курсе по математике рассчитан на обучающихся, которые рассматривают математику как элемент общего образования и не предполагают использовать ее непосредственно в своей будущей профессиональной деятельности, в частности сдавать после школы конкурсные экзамены по математике.

Данная учебная программа базируется на государственной программе, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации, и тематическом планировании, которое ориентировано на использование учебно-методического комплекта:

1. *Геометрия*. 7–9 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2013.
2. *Геометрия*. 8 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2013.
3. *Геометрия*. Программы общеобразовательных учреждений. 7–9 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2010.
4. *Зив, Б. Г.* Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. – М. : Просвещение, 2011. 2015
Тесты ОГЭ 9 кл. (Ященко) -2018, 2019 г.
5. Изучение геометрии в 7–9 классах : метод. рекомендации : кн. для учителя / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2011.
6. Мищенко, Т. М. Геометрия : тематические тесты : 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М. : Просвещение, 2018.

Дополнительная литература для учителя:

7. Звавич, Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7–9 классы / Л. И. Звавич [и др.]. – М., 2001.

9. Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7–9 классы / Г. И. Кукарцева. – М., 1999.

10. Худадатова, С. С. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. 9 класс / С. С. Худадатова. – М. : Школьная пресса, 2003.

Согласно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает обучение в объеме 60 часов, 2 часа в неделю, в том числе для проведения:

- контрольных работ – 6 учебных часов;
- самостоятельных работ – 4 учебных часа;

Вводную диагностику, промежуточные контрольные работы и итоговую диагностику предполагается проводить в виде разноуровневых тестовых заданий.

Важным методом обучения является разъяснение учащимся последовательности действий и операций, в основе чего лежит составление алгоритма. Применяя алгоритм, ученик должен научиться двигаться от самых общих примеров ко все более частным. Среди методов, направленных на стимулирование творческой деятельности, можно выделить методы, связанные непосредственно с ее содержанием, а также методы, воздействующие на нее извне путем создания на занятиях обстановки, располагающей к творчеству: подбор увлекательных и посильных ребенку заданий, проблемная ситуация, создание на занятиях доброжелательного психологического климата, внимательное и бережное отношение к детскому творчеству, индивидуальный подход. И наконец, необходимо всячески поощрять активность учащихся, их участие в дискуссиях различной формы.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

I. Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса (базовый уровень)

Должны знать:

- следующие понятия: вектор, сумма и разность векторов; произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; синус, косинус, тангенс, котангенс; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; соотношение между сторонами и углами треугольника;
- определение многоугольника; формулы длины окружности и площади круга; свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника; понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

Должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения,

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении геометрических задач с использованием тригонометрии;
- для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Должны владеть компетенциями:

- информационной;
- коммуникативной;
- математической (прагматической), подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах;
- социально-личностной, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе анализа частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- общекультурной, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на иные области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;
- предметно-мировоззренческой, подразумевающей, что учащиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

II. Цели курса.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение) и курса стереометрии в старших классах. Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе.

Задачи курса.

Особый акцент при изучении геометрии в Гуманитарном лицее сделан на знание учениками формулировки теорем, аксиом, определений, свойств геометрических фигур на плоскости, формул, алгоритма решений т. К. именно оно во многом определяет успешность овладения курсом в целом. Главной задачей учителя математики в Гуманитарном лицее является построение учебного процесса таким образом, чтобы обучающиеся заинтересованно подходили к поставленным перед ними задачи, умели бы решать задания в устной и письменной форме.

III. Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей среде;

- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

№	Наименование раздела	Количество часов	
		По плану	По факту
1	Повторение. (контрольный срез)	2	
2	Векторы.	14	
3	Метод координат.	14	
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	14	
5	Длина окружности и площадь круга.	10	
6	Движения.	4	
6	Повторение курса геометрии. Подготовка к ОГЭ.	10	
	Итого.	68	

Раздел 1. (повторение).

Основная цель – создание условий учащимся:

- . для обобщения и систематизации курса геометрии за 8 класс решения задания по всему курсу геометрии;
- . формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Раздел 2.

Основная цель – сформировать понятия вектора как направленного отрезка, показать уч-ся применение вектора к решению простейших задач. При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Именно этот материал используется при изучении физики. Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе.

Раздел 3.

Основная цель- применение метода координат иллюстрируется на примерах решения простейших задач в координатах: координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.

Раздел 4

косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

Раздел 5.

Основная цель- в этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. Воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от учащих. Решение задач на применение формул вычисления площадей и сторон правильных многоугольников; радиусов вписанных и описанных окружностей; длина дуги окружности и площади круга. Познакомить с понятием движения на плоскости: симметрия, параллельным переносом, поворотом. Понятие движения и его свойств дается в ознакомительном плане.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
КЗУ – контроль знаний и умений	ДМ – дидактические материалы
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел 1. Повторение курса 8 класса (2 часа)	
Четырехугольники, окружность	
<p>Цели ученика: проведение самоанализа знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе геометрии за 8 класс при обобщающем повторении пройденных тем. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение умением использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; • совершенствование навыков для вычисления площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства 	<p>Цели педагога: создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для обобщения и систематизации курса геометрии за 8 класс, решения заданий по всему курсу геометрии; • формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; • интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (УУД)	
<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Контрольный срез (30 минут) Повторение. Треугольники	1	Обобщение и систематизация знаний	1) Классификация треугольников по углам, сторонам. 2) Элементы треугольника. 3) Признаки равенства треугольников. 4)	Зн а т ь : классификацию треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольника. У м е т ь : применять вышеперечисленные факты	Вводный контроль (основные виды треугольников, элементы треугольника, признаки равенства		№ 10–15 (книга для учителя)	1 нед.	

				Пифагора	по теореме Пифагора	ый треугольник) ФО				
	Повторение. Четырехуголь ники	1	Обобщен ие и системати зация знаний	1) Параллелограмм, его свойства и признаки. 2) Виды параллелограммов и их свойства и признаки. 3) Трапеция, виды трапеций	Зн а т ь : классификацию параллелограммов; определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции. У м е т ь : формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи	Работа по карточкам с самопроверко й (карточки 1 а, 1 б, 2 а, 2 б, 3 а, 3 б ист. 3)		п. 41–46 повт.		

Раздел 2. Гл. IX. Векторы (14 часов)

Определение вектора. Действия над векторами

Цели ученика:
изучение раздела «Векторы» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.
Для этого необходимо:

- иметь представление о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов, произведении вектора на число, о средней линии трапеции, теореме о средней линии трапеции;
- овладеть умениями:
 - выполнения сложения и вычитания векторов;
 - построения суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность данных векторов;
 - изображения и обозначения векторов, откладывания от точки вектора, равного данному
 - выполнения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число;
 - построения произведения вектора на число;
 - применения векторов при решении задач и доказательстве теорем

Цели педагога:
создать условия:

- для формирования представлений о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов, произведении вектора на число, о средней линии трапеции, теореме о средней линии трапеции;
- формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число;
- усвоения навыков построения суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, разности данных векторов;
- усвоения навыков изображения и обозначения векторов, откладывания от точки вектора, равного данному

– применения векторов при решении задач и доказательстве теорем

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (УУД)

Регулятивные: различать способ и результат действия.

Познавательные: владеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3 4	Понятие вектора, равенство векторов	2	урок ознакомления с новым материалом	1) Вектор. 2) Длина вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы	Зн а т ь : определение вектора и равных векторов. У м е т ь : обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному	Проверка задач самостоятельного решения № 740, 745		п. 76–78 в.1-6 № 741, 743, 747	2 нед.	
5 6	Сумма двух векторов. Законы сложения	2	урок ознакомления с новым материалом	1) Сложение векторов. 2) Законы сложения. 3) Правило треугольника. 4) Правило параллелограмма	Зн а т ь : законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. У м е т ь : строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения	фронтальный опрос		п. 79, 80 в. 7–10 РТ № 117 8 кл. № 753, 762 б, в, 764 а	3 нед.	
7	Сумма нескольких векторов	1	комбинированный урок	Правило многоугольника	Зн а т ь : понятие суммы двух и более векторов. У м е т ь : строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника	СР № 33 ДМ 8 кл. (15 мин)		п. 81 № 760, 761, 765	4 нед.	
8	Вычитание векторов	1	комбинированный урок	1) Разность двух векторов. 2) Противоположный вектор	Зн а т ь : понятие разности двух векторов, противоположного вектора. У м е т ь : строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами	СР № 34 ДМ 8 кл. (10 мин)		п. 82 в. 12, 13 № 757, 762 д, 763 а, г		
9	Умножение вектора на число	1	урок ознакомления с новым материалом	1) Умножение вектора на число. 2) Свойства умножения	Зн а т ь : определение умножения вектора на число, свойства. У м е т ь : формулировать свойства, строить вектор,	Проверка домашнего задания		п. 83 в. 14–17 № 775, 781 б, в, 776 а, в	5 нед.	

					определение					
10	Умножение вектора на число	1	контроль знаний и умений	Свойства умножения вектора на число	У м е т ь : решать задачи на применение свойств умножения вектора на число	СР № 35 ДМ 8 кл. (15 мин)		№ 782, 784 а, б, 787		
11 12	Применение векторов к решению задач	2	урок применения знаний и умений	Задачи на применение векторов	У м е т ь : решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	Индивидуальная проверка домашнего задания		п. 84 № 789, 790, 805	6 нед.	
13 14	Средняя линия трапеции	2	Комбинированный урок	1) Понятие средней линии трапеции. 2) Теорема о средней линии трапеции	З н а т ь : определение средней линии трапеции. П о н и м а т ь : суть теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы	Фронтальный опрос		п. 85 в. 19, 20 № 793, 794, 798	7 нед.	
15 16	Зачет по теме «векторы»	2	урок применения знаний и умений	Контроль и оценка знаний и умений	У м е т ь : решать простейшие задачи : выразить один вектор через заданные вектора, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	ДМ		В. Гл.9. (1-20)	8 нед.	

Раздел 3. ГЛХ. Метод координат (14 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

<p>Цели ученика: изучение модуля «Координаты вектора», «Уравнение окружности и прямой» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представления о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора; • иметь представления об уравнении окружности; взаимном расположении прямой и окружности, касательной к окружности, свойстве и признаке касательной, центральном и вписанном угле окружности; • овладеть умениями: 	<p>Цели педагога: создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора; • для формирования представлений об уравнении окружности, взаимном расположении прямой и окружности, касательной к окружности, свойстве и признаке касательной, центральном и вписанном угле окружности; • формирования умения определять координаты центра окружности, радиуса окружности; • усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач методом координат
--	--

– решения простейших задач методом координат – определения координат центра окружности, радиуса окружности; – применения полученных знаний при решении задач	векторов, решения простейших задач методом координат; применения полученных знаний при решении задач
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (УУД)	
Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	
Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	
Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план.	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	урок ознакомления с новым материалом	1) Анализ типичных ошибок. 2) Координаты вектора; длина вектора. 3) Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать и понимать: суть леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Уметь: проводить операции над векторами с заданными координатами	УО		п. 86 в. 1–3 РТ № 4 № 911 в, г, 916 в, г, 915	9 нед.	
18	Координаты вектора	1	урок ознакомления с новым материалом	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами	Знать: понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число	фронтальный опрос		п. 87 в. 7–8 РТ № 6, 7 № 920, 919, 921 б, в		
19 20	Координаты вектора	2	урок применения знаний и умений	Действия над векторами	Знать: определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число. Уметь: решать простейшие задачи методом координат	СР № 2 ДМ (15 мин)		№ 926 б, г, 930	10 нед.	

	координатах			координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. У м е т ь : решать геометрические задачи с применением этих формул			935		
22		1	комбинированный урок			СР № 3 ДМ (15 мин)		п. 89 № 932, 935 РТ № 11		
23 24	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	2	урок ознакомления с новым материалом	Уравнение окружности	З н а т ь : уравнения окружности. У м е т ь : решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности. У м е т ь : составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	фронтальный опрос		п. 90, 91 № 941, 959, 970 РТ № 24	12 нед.	
25 26	Уравнение прямой	2	комбинированный урок	Уравнение прямой	З н а т ь : уравнение прямой. У м е т ь : составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	Проверка домашнего задания		п. 92 № 972 а, б, 974 а, 979	13 нед	
27	Уравнения окружности и прямой	1	урок обобщения и систематизации знаний	Уравнения окружности и прямой	З н а т ь : уравнения окружности и прямой. У м е т ь : изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах	СР № 4 ДМ (15 мин)		п. 91–92 № 980, 986 РТ № 27	14 нед.	

28	Решение задач	1	урок закрепления изученного материала	Задачи по теме «Метод координат»	Зн а т ь : правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. У м е т ь : решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами	Проверка задач самостоятельного решения		Повторить п. 86–92 № 990, 995 РТ № 28		
----	---------------	---	---------------------------------------	----------------------------------	---	---	--	---------------------------------------	--	--

Раздел 4. ГЛ. XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

<p>Цели ученика: изучение модуля «Синус, косинус и тангенс угла», «Соотношения между сторонами и углами треугольника», «Скалярное произведение векторов» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представления о понятиях синуса, косинуса и тангенса угла, об основных тождествах, соотношения между сторонами и углами треугольника, теоремах синусов и косинусов, о новом способе вычисления площади треугольника; • иметь представления об угле между векторами, понятии скалярного произведения двух векторов, скалярного квадрата вектора, свойствах скалярного произведения; • овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> – пользования формулами основных тригонометрических тождеств; – нахождения значений синуса, косинуса, тангенса угла от 0 до 180 градусов, пользования таблицей Брадиса – пользования теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников; – нахождения значений площади треугольника и параллелограмма через стороны 	<p>Цели педагога: создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о синусе, косинусе, тангенсе угла от 0 до 180 градусов, об основном тригонометрическом тождестве; • для формирования представлений о теоремах синусов и косинусов, новом способе вычисления площади треугольника; • для формирования представлений об угле между векторами, понятии скалярного произведения двух векторов, скалярного квадрата вектора, свойствах скалярного произведения; • формирования умений пользоваться формулами основных тригонометрических тождеств; • усвоения навыков нахождения значений синуса, косинуса, тангенса угла от 0 до 180 градусов, пользоваться таблицей Брадиса • формирования умений пользоваться теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников; • усвоения навыков измерительных работ (нахождение площади, измерения на местности) • формирования умений применять свойства скалярного произведения векторов при решении задач;
--	--

координатах и ее следствие; – использования полученных знаний при решении задач	
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (УУД)	
Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план.	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1	урок ознакомления с новым материалом	1) Синус, косинус, тангенс. 2) Основное тригонометрическое тождество. 3) Формулы	Знать: определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество.	УО		п. 93–95 № 1011, 1014, 1015 б, г Вопросы 1–6	15 нед.	
30	Синус, косинус и тангенс угла	1	комбинированный урок	приведения. 4) Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° Формулы для вычисления координат точки	Уметь: применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую Знать: формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Уметь: определять значения тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них	фронтальный опрос		№ 1013 б, в, 1017 а, в, 1019 а, в РТ № 32, 35, 36		
31 32	Контрольная работа № 1 по	2	урок применен	Контроль и оценка знаний и	Уметь: решать простейшие задачи методом координат,	КР № 1 ДМ		Повторить п. 66–67	16 нед.	

	ЗАЧЁТ (за 1 семестр)									
33	Теорема о площади треугольника	1	урок ознакомления с новым материалом	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Зн а т ь : формулу площади треугольника. У м е т ь : реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника	ДМ СР № 8 ДМ (15 мин)	Формула Герона	п. 96 № 1018 б, 1020 б, в, 1023 РТ № 40	1 нед.	
34	Теорема синусов	1	урок ознакомления с новым материалом	1) Теорема синусов. 2) Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника	Зн а т ь : формулировку теоремы синусов У м е т ь : проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач	УО		п. 97, в. 7–8 № 1025 г, д РТ № 41		
	Теорема косинусов		комбинированный урок	1) Теорема косинусов. 2) Примеры применения	Зн а т ь : формулировку теоремы косинусов. У м е т ь : проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника	ДМ СР № 9 (15 мин)		п. 98 № 1024 б, 1032 РТ № 45, 46		
35	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	урок применения знаний и умений	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Зн а т ь : основные виды задач. У м е т ь : применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи	ДМ СР № 10 (15 мин)		п. 99 № 1057, 1028 РТ № 45, 46	2 нед.	
36	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	урок применения знаний и умений	Решение треугольников	Зн а т ь : способы решения треугольников. У м е т ь : решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трем сторонам	СР № 11 ДМ (15 мин)		п. 96–99 № 1034, 1036 РТ № 47, 48		
37 38	Решение треугольников.	2	комбинированный	Методы решения задач, связанные с	Зн а т ь : методы проведения измерительных работ.	Индивидуальный опрос.		а 100 № 1060 г.	3 нед.	

					теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	самостоятельного решения				
39	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	урок ознакомления с новым материалом	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Знать: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. Уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение	фронтальный опрос		п. 101, 102 № 1039 в, 1040 б, 1042 а, в	4 нед.	
40	Скалярное произведение векторов в координатах	1	комбинированный урок	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Знать: теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия. Уметь: доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	СР № 12 ДМ (15 мин)		п. 103, 104 в. 17–20 РТ № 54, 56		
41 42	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов	2	урок применения знаний и умений	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знать: формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. Уметь: решать простейшие планиметрические задачи	Проверка задач самостоятельного решения		№ 1049, 1050, 1059	5 нед.	
43 44	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	2	урок обобщения и систематизации знаний контроль знаний и	Контроль и оценка знаний по теме	Уметь: решать геометрические задачи с использованием тригонометрии	КР № 2 ДМ (40 мин)		Повторить п. 21, 46	бнед.	

Раздел 5. ГЛ. XII. Длина окружности и площадь круга (10 часов)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга

<p>Цели ученика: изучение модуля «Правильные многоугольники», «Длина окружности и площадь круга» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представления о многоугольнике, выпуклом многоугольнике, правильном многоугольнике, о вписанной и описанной окружности, свойствах касательной к окружности; • иметь представления о понятиях окружность и круг, круговой сектор, площадь фигуры; • овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> – применения формулы суммы углов выпуклого многоугольника, вычисления угла правильного n-угольника; – построения вписанной и описанной окружности около данного правильного многоугольника, правильных многоугольников – нахождения длины окружности, площади круга и кругового сектора, используя формулы; – доказательства теоремы о круговом секторе и его свойствах; – применения полученных знаний при решении задач 	<p>Цели педагога: создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о правильном многоугольнике, о вписанной и описанной окружности; • для формирования представлений о понятиях окружность и круг, круговой сектор, площадь фигуры; • формирования умений применять вычисления суммы углов выпуклого многоугольника, вычисления угла правильного n-угольника; • усвоения навыков построения вписанной и описанной окружности около данного правильного многоугольника, правильных многоугольников • овладения умением, пользуясь формулами, находить длину окружности, площадь круга и кругового сектора; • формирования умений доказывать теоремы о круговом секторе и его свойствах; • усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач
--	---

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (УУД)

Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.

Познавательные: владеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
45	Анализ контрольной работы. Правильные	1	комбинированный урок	1) Понятие правильного многоугольника. 2) Формула для	Знать: определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n -угольника.	Проверка задач самостоятельного решения		п. 105 №1081 а, д, 1083 г, 1084 д	7 нед.	

				<i>n</i> -угольника	правильного <i>n</i> -угольника и применять ее в процессе решения задач					
46	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	урок ознакомления с новым материалом	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него	Знать: формулировки теорем и следствия из них. Уметь: проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач	фронтальный опрос		п. 106, 107 в. 3, 4 №1087, 1088		
47	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	урок ознакомления с новым материалом	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	Знать: формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности. Уметь: применять формулы при решении задач	ТО		п. 108 в. 5–7 № 1093 РТ № 67, 68	8 нед.	
	Правильные многоугольники		урок применения знаний и умений	Задачи на построение правильных многоугольников	Уметь: строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки	Практическая работа	Правильные многогранники	№ 1092, 1097		
48	Правильные многоугольники	1	урок обобщения и систематизации знаний	Задачи по теме «Правильные многоугольники»	Уметь: решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности	СР № 15 ДМ (15 мин)		№ 1095, 1098 (а, б)		
49	Длина окружности	1	УОНМ	1) Формула длины окружности. 2) Формула длины дуги окружности	Знать: формулы длины окружности и ее дуги. Уметь: применять формулы при решении задач	Проверка домашнего задания		п. 110 №1101 (2, 4, 6), 1108 РТ № 72, 74	9 нед.	
50	Длина окружности. Решение задач	1	урок применения знаний и умений	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач	СР № 16 ДМ (15 мин)		№1106, 1107, 1109 РТ № 77, 78		

51	Площадь круга и кругового сектора	1	урок ознакомления с новым материалом	Формулы площади круга и кругового сектора	Знать: формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы. Уметь: находить площадь круга и кругового сектора	фронтальный опрос		п. 111, 112 № 1114, 1116 (а, б), 1117 (а, в)	10 нед.	
52	Площадь круга. Решение задач	1	урок применения знаний и умений	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора	Знать: формулы. Уметь: решать задачи с применением формул	СР № 17 ДМ (10 мин)		№ 1121, 1123, 1124		
53	Решение задач	1	урок обобщения и систематизации знаний	1) Длина окружности. 2) Площадь круга	Использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности	фронтальный опрос		№ 1125, 1127, 1128	11 нед.	
54	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	контроль знаний и умений	Контроль и оценка знаний и умений	Знать: формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. Уметь: решать простейшие задачи с использованием этих формул	КР № 3 ДМ (40 мин)		Повторить п. 47		

Раздел 6. ГЛ. XIII. Движения (4 часов)

Движение и перенос

Цели ученика:
изучение модуля «Движение и перенос» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.
Для этого необходимо:

- иметь представления об отображении плоскости на себя и о движении,

Цели педагога:
создать условия:
– для формирования представлений об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии;
– формирования умений применять свойства движений при решении задач;
– совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной симметрии.

<ul style="list-style-type: none"> – совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной симметрии; – доказательства теоремы о том, что параллельный перенос есть движение; – применения полученных знаний при решении задач 	
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (УУД)	
Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
55	Анализ контрольной работы. Понятие движения	1	комбинированный урок	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Знать: понятие отображения плоскости на себя и движения. Уметь: выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур	фронтальный опрос		п. 113, 114 № 1149 б, 1148 в РТ № 86, 87	12 нед.	
	Понятие движения		урок ознакомления с новым материалом	Осевая и центральная симметрия	Знать: осевую и центральную симметрию. Уметь: распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии	СР № 18 ДМ (10 мин)		п. 115 № 1159, 1160, 1161		
56	Понятие движения	1	комбинированный урок	Свойства движения	Знать: свойства движения. Уметь: применять свойства движения при решении задач	фронтальный опрос		№ 1153, 1152 а, 1150 (устно)		
57	Параллельный перенос	1	урок ознакомления с новым материалом	Движение фигур с помощью параллельного переноса	Знать: основные этапы доказательства, правило: параллельный перенос есть движение. Уметь: применять	СР № 19 ДМ		п. 116 № 1162, 1164, 1167	13 нед.	

	Поворот		УОНМ	Поворот	Знать: определение поворота. Уметь: доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур	фронтальный опрос		п. 117 № 1166 б, 1170		
58	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	урок применения знаний и умений	Движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота	Знать: определение параллельного переноса и поворота. Уметь: осуществлять параллельный перенос и поворот фигур	СР № 20 ДМ (10 мин)		в. 1–17 № 1171 РТ № 89		
59 60	Итоговая контрольная работа	2	УКЗУ	Контроль знаний и умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	КР № 6 ДМ (40 мин)			14 нед.	

Раздел 7. Повторение курса 7-9 класса (10 ч).

Повторение курса 9 класса

Цели ученика:
проведение самоанализа знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе геометрии за 9 класс при обобщающем повторении пройденных тем.
Для этого необходимо: овладеть умением использовать приобретенные знания

Цели педагога:
создать условия:
• для обобщения и систематизации курса геометрии за 9 класс, решая задания повышенной сложности по всему курсу геометрии;
• формирования понимания возможности использования приобретенных знаний

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт.
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
61	Повторение темы «Параллельные прямые»	1	УОСЗ	Признаки параллельности прямых	Знать: свойства и признаки параллельных прямых. Уметь: решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задач	Теоретический опрос		Повторить главы II, IV	15 нед	
62	Повторение темы «Треугольники»	1	УПЗУ	Равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольников, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, формулы, выражающие площадь треугольника: через 2 стороны	Знать и уметь: применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы площади треугольника.	УО		Повторить п. 97, 98, 72–75		
				и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона						
63	Повторение темы «Окружность»	1	УПЗУ	1) Окружность и круг. 2) Касательная и окружность. 3) Окружность, описанная около треугольника.	Знать: формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора. Уметь: решать геометрические задачи, опираясь на свойства окружности и ее элементов	УО		Повторить п. 105–107	16 нед	

					построения, алгебраический и тригонометрический аппарат					
64	Повторение темы «Четырехугольники»	1	УОСЗ	Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция	Знать: виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей. Уметь: выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»	УО		Повторить п. 105–109		
65	Повторение темы «Четырехугольники, многоугольники»	1	УПЗУ	1) Четырехугольник, вписанный и описанный около окружности. 2) Правильные многоугольники	Знать: свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника. Уметь: решать задачи, опираясь на эти свойства	Проверочная работа № 2 ДМ	Площадь четырехугольника	Повторить п. 21, 68–75	17 нед	
66	Повторение темы «Векторы. Метод координат»	1	УПЗУ	1) Вектор, длина вектора. 2) Сложение векторов, свойства сложения. 3) Умножение вектора на число и его свойства. 4) Коллинеарные векторы	Уметь: проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	УО		Повторить п. 87–92 ДМ Проверочная работа № 4		
67	Решение тестовых задач. Основные понятия и утверждения.	1	УКЗУ	Контроль знаний и умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	КР № 6 ДМ (40 мин)			18 нед	
68	Итоговая контрольная работа Тест ОГЭ	1	УКЗУ	Контроль знаний и умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с	КР № 6 ДМ (40 мин)				

