

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО

С.М. Сидорова
В.М. Сидорова
« 31 » августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР

О.В. Николаева
О.В. Николаева

УТВЕРЖДАЮ

М.И. Николаев
Директор школы
«Хорошо»
Школа имени Героя
Советского Союза
К.Ф. Фомчинина»
31 АВГ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ГЕОМЕТРИИ

9 класс(а)ов

на 2023-2024 учебный год

Составил(а):
учитель Николаева О.В.

Хорошово 2023г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Предметные результаты изучения геометрии в 9 классе должны отражать:

овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии;

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

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам.

Предметным результатом изучения курса геометрии на уровне основного общего образования является сформированность следующих умений:

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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 четырёхугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

Выпускник научится:

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

Выпускник получит возможность научиться:

Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

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

применять формулы периметра, площади и объёма, 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

Выпускник получит возможность научиться:

Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений;

оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, 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 равноставленности;

проводить простые вычисления на объёмных телах;

формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов 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

Выпускник научится:

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Выпускник получит возможность научиться:

Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

свободно оперировать чертёжными 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 объёмные 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

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами 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

Выпускник научится:

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

определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

Выпускник получит возможность научиться:

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

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

понимать роль математики в развитии России

Методы математики**Выпускник научится:**

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться:

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.

2. Содержание учебного предмета**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

2,5 ч в неделю, всего 83 ч (82ч+20 мин)

№ параграфа	Тема	К-во часов
	Повторение курса геометрии 8 класса	4
	Глава IX. Векторы	10
1	Понятие вектора	2
2	Сложение и вычитание векторов	3
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	5
	Глава X. Метод координат	12
1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора..	3
2	Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	2
3	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности и прямой	3
	Решение задач	3
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13
1	Синус, косинус и тангенс угла	3
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
3	Скалярное произведение векторов	2
	Решение задач	3
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга	13
1	Правильные многоугольники	4
2	Длина окружности и площадь круга	4
	Решение задач	4
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
	Глава XIII. Движения	8
1	Понятие движения	3
2	Параллельный перенос и поворот	2
	Решение задач	2

	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		8
1	Многогранники	4
2	Тела и поверхности вращения	4
Об аксиомах планиметрии		2
Повторение курса геометрии 7-9 классов		12
	Повторение. Решение задач. Работа с контрольно-измерительными материалами	12
Промежуточная аттестация (контрольная работа)		1

Повторение курса геометрии 8 класса (4 ч)

Четырёхугольники, Площади фигур. Подобные треугольники. Окружность.

Глава IX. Векторы (10 ч)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.

Глава X. Метод координат (12 ч)

Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Глава XII. Длина окружности и площадь круга (13 ч)

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

Глава XIII. Движения (8 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Об аксиомах планиметрии (2ч)

Обобщение сведений об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии.

Повторение курса геометрии 7-9 классов (12 ч)

Решение планиметрических задач.

Промежуточная аттестация (контрольная работа) – 1ч

3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование по геометрии 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты	Дата проведения	Корректировка
Повторение курса геометрии 8 класса (4ч)						
1	Четырёхугольники.	1	Основные цели и задачи изучения геометрии в курсе 9 класса. Многоугольники. Параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат	Предметные: выпускник знает материал, изученный в курсе геометрии 8 класса; решает задачи на повторение Личностные: формирование стартовой мотивации к изучению и закреплению Метапредметные: Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: сличает свой способ действий с эталоном. Познавательные: строит логические цепи рассуждений.		
2	Площади фигур	1	Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора	Предметные: выпускник знает материал, изученный в курсе геометрии 8 класса; решает задачи на повторение Личностные: формирование стартовой мотивации к изучению и закреплению Метапредметные: Коммуникативные: понимает возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; умеет устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: вносит коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: сравнивает различные объекты; выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства		

3	Подобные треугольники. Окружность	1	Признаки подобия. Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности.	Предметные: выпускник знает материал, изученный в курсе геометрии 8 класса; решает задачи на повторение Личностные: формирование стартовой мотивации к изучению и закреплению Метапредметные: Коммуникативные: понимает возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; умеет устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: вносит коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: сравнивает различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства		
4	Входная диагностическая работа	1	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении задач Личностные: адекватно оценивает результаты работы с помощью критериев оценки Метапредметные: Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражает свои мысли посредством письменной речи Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им Познавательные: применяет полученные знания при решении различного вида задач		
Глава IX. Векторы (10 ч)						
5	Понятие вектора.	1	Векторы (начало, конец вектора), нулевой вектор, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные	Предметные: выпускник получит знания о векторе, равных векторах, сонаправленных и противоположно направленных векторах; научится изображать и обозначать векторы Личностные: освоение новых видов деятельности. Метапредметные: Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и		

				<p>одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: сличает свой способ действий с эталоном.</p> <p>Познавательные: строит логические цепи рассуждений.</p>		
6	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	<p>Предметные: выпускник узнает определение равных векторов; научится откладывать вектор от данной точки</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: планирует общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: составляет план и последовательность действий.</p> <p>Познавательные: выделяет количественные характеристики объектов, заданные словами</p>		
7	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	<p>Предметные: выпускник узнает определение суммы векторов, законы сложения; научится находить сумму двух векторов, применяя правило треугольника и правило параллелограмма</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>		
8	Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника.	1	Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника.	<p>Предметные: выпускник научится находить сумму нескольких векторов по правилу многоугольника</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: планировать общие способы работы.</p>		

				<p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий.</p> <p>Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами</p>		
9	Вычитание векторов.	1	Разность векторов.	<p>Предметные: выпускник познакомится с понятием вектора, противоположного данному; научится находить разность двух векторов.</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>		
10	Произведение вектора на число.	1	Умножение вектора на число. Основные свойства действий над векторами	<p>Предметные: выпускник научится умножать вектор на число; познакомится с основными свойствами умножения.</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: корректирует деятельность: вносит изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>		
11	Применение векторов к решению задач.	1	Векторы	<p>Предметные: выпускник научится использовать векторы для решения геометрических задач и доказательства теорем.</p> <p>Личностные: умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимает</p>		

				<p>смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>		
12	Средняя линия трапеции	1	Средняя линия трапеции	<p>Предметные: выпускник познакомится с понятием средней линии трапеции; научится доказывать теорему о средней линии трапеции.</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>		
13	Решение задач по теме: «Векторы»	1	Векторы	<p>Предметные: выпускник научится использовать векторы для решения геометрических задач и доказательства теорем.</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: корректирует деятельность: вносит</p>		

				изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечает способы их устранения. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения		
14	Самостоятельная работа №1 по теме: «Векторы». Решение задач из материалов ОГЭ	1	Контроль знаний и умений обучающихся по теме: «Векторы». Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке Метапредметные: Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
Глава X. Метод координат (12 ч)						
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Лемма. Коллинеарные и неколлинеарные вектора	Предметные: выпускник научится доказывать теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; решать задачи по данной теме Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения задачи Метапредметные: Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Познавательные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий.		
16	Координаты вектора	1	Прямоугольная система координат. Координаты вектора. Координаты	Предметные: выпускник научится объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора;		

			суммы, разности и произведения вектора на число.	использовать правила, позволяющие по координатам векторов находить координаты их суммы, разности и произведения вектора на число Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения задачи Метапредметные: Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: развивает умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Познавательные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает алгоритм действий.		
17	Координаты вектора	1				
18	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала	Предметные: выпускник научится выводить и использовать при решении задач формулы координат вектора через координаты его конца и начала Личностные: проявляет познавательную активность, творчество Метапредметные: Коммуникативные: сотрудничает с одноклассниками при решении задач; умеет выслушать оппонента; формулирует выводы Регулятивные: работая по плану, сверяет свои действия с целью, вносит корректировки Познавательные: осуществляет сравнение, извлекает необходимую информацию, переформулирует условие, строит логическую цепочку		
19	Простейшие задачи в координатах.	1	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между	Предметные: выпускник научится выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками. Личностные: проявляет познавательную активность, творчество Метапредметные:		

			двумя его точками	<p>Коммуникативные: сотрудничает с одноклассниками при решении задач; умеет выслушать оппонента; формулирует выводы</p> <p>Регулятивные: работая по плану, сверяет свои действия с целью, вносит корректировки</p> <p>Познавательные: Осуществляет сравнение, извлекает необходимую информацию, переформулирует условие, строит логическую цепочку</p>		
20	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	Уравнение произвольной линии. Уравнение окружности.	<p>Предметные: выпускник познакомится с понятием уравнения произвольной линии, уравнения окружности; научится использовать формулу уравнения окружности при решении задач</p> <p>Личностные: осваивает культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: своевременно оказывает необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Регулятивные: исследует ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
21	Уравнение прямой.	1	Уравнение прямой	<p>Предметные: выпускник научится выводить и использовать при решении задач формулу уравнения прямой</p> <p>Личностные: демонстрирует мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: сотрудничает с одноклассниками при решении задач; умеет выслушать оппонента; формулирует выводы</p> <p>Регулятивные: работая по плану, сверяет свои действия с целью, вносит корректировки</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
22	Взаимное расположение двух	1	Радиус окружности; расстояние между центрами.	<p>Предметные: выпускник научится исследовать взаимное расположение двух окружностей в зависимости от их радиусов и расстояния между</p>		

	окружностей			<p>центрами; формулировать выводы</p> <p>Личностные: проявляет познавательную активность, творчество</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: Осуществляет сравнение, извлекает необходимую информацию, переформулирует условие, строит логическую цепочку</p>		
23	Решение задач по теме: «Векторы. Метод координат»	1	Координаты вектора	<p>Предметные: выпускник научится применять векторы, метод координат, уравнения прямой и окружности при решении геометрических задач</p> <p>Личностные: демонстрирует мотивацию к познавательной деятельности</p>		
24	Решение задач по теме: «Векторы. Метод координат»	1	Координаты вектора Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	<p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
25	Решение задач по теме: «Векторы. Метод координат». Подготовка к контрольной работе	1	Координаты вектора Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	<p>Предметные: выпускник демонстрирует полученные знания по теме: «Векторы. Метод координат»</p> <p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
26	Контрольная работа №1 по теме: "Векторы. Метод координат"	1	Контроль знаний, умений и навыков обучающихся по теме: «Векторы. Метод координат»	<p>Предметные: выпускник демонстрирует полученные знания по теме: «Векторы. Метод координат»</p> <p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 ч)

27	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс	<p>Предметные: выпускник научится формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0° до 180°</p> <p>Личностные: проявляет познавательную активность</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
28	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	<p>Предметные: выпускник научится выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения</p> <p>Личностные: проявляет познавательную активность</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
29	Формулы для вычисления координат точки.	1	Формулы для вычисления координат точки	<p>Предметные: выпускник научится выводить формулы для вычисления координат точки</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной</p>		

				<p>деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>		
30	Теорема о площади треугольника.		Формула площади треугольника	<p>Предметные: выпускник научится выводить и использовать при решении задач формулу площади треугольника</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
31	Теорема синусов.		Теорема синусов	<p>Предметные: выпускник научится формулировать и доказывать теорему синусов</p> <p>Личностные: проявляет познавательную активность</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
32	Теорема косинусов.	1	Теорема косинусов	<p>Предметные: выпускник научится формулировать и доказывать теорему косинусов</p> <p>Личностные: проявляет познавательную активность</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p>		

				<p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
33	Решение треугольников.	1	Теоремы синусов и косинусов	<p>Предметные: выпускник научится применять теоремы синусов и косинусов при решении треугольников;</p> <p>Личностные: способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: планирует решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>		
34	Самостоятельная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Измерительные работы на местности.	1	Контроль знаний и умений обучающихся по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Тригонометрические формулы	<p>Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач; объясняет, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности</p> <p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	Угол между векторами, скалярное произведение векторов	<p>Предметные: выпускник научится формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; использовать скалярное произведение при решении задач</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p>		

				<p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>		
36	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	Скалярное произведение векторов	<p>Предметные: выпускник научится выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения векторов</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>		
37	Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов»	1	Скалярное произведение векторов	<p>Предметные: выпускник научится применять скалярное произведение векторов при решении задач;</p> <p>Личностные: способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: слушает других, пытается принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою.</p> <p>Регулятивные: планирует решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее</p>		

				эффективных способов решения		
38	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». Подготовка к контрольной работе	1	Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Скалярное произведение векторов.	Предметные: выпускник научится применять формулу площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, скалярное произведение векторов при решении геометрических задач; подготовится к контрольной работе Личностные: способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений Метапредметные: Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение. Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения		
39	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	Контроль знаний, умений и навыков обучающихся по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Предметные: выпускник демонстрирует полученные знания по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке Метапредметные: Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (13ч)						
40	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	Предметные: выпускник научится формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи Метапредметные:		

				<p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>		
41	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	Правильный многоугольник. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	<p>Предметные: выпускник научится формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач</p>		
42	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Площадь правильного многоугольника, его сторона и радиус вписанной окружности	<p>Предметные: выпускник научится выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации</p>		

				сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
43	Построение правильных многоугольников.	1	Правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников	Предметные: выпускник научится решать задачи на построение правильных многоугольников Личностные: способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений Метапредметные: Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: устанавливает аналогии для понимания закономерностей, использует их в решении задач		
44	Длина окружности.	1	Длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	Предметные: выпускник научится объяснять понятие длины окружности и выводить формулу для вычисления длины окружности и длины дуги; применять эти формулы для решения задач Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи Метапредметные: Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: .формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков		
45	Площадь круга.	1	Площадь круга,	Предметные: выпускник научится объяснять понятие		

	Площадь кругового сектора.		круговой сектор, круговой сегмент	<p>площади круга и выводить формулы для вычисления площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы для решения задач</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>		
46	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	<p>Предметные: выпускник научится применять формулы длины окружности и площади круга при решении геометрических задач;</p> <p>Личностные: способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение.</p> <p>Регулятивные: планирует решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>		
47	Самостоятельная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга». Решение задач из материалов ОГЭ	1	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	<p>Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач;</p> <p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно контролирует своё</p>		

				время и управляет им Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
48	Решение задач по теме: «Окружность, вписанная в правильный многоугольник»	1	Правильный многоугольник. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Предметные: выпускник научится применять полученные знания при решении геометрических задач Личностные: демонстрирует мотивацию к познавательной деятельности Метапредметные: Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
49	Решение задач по теме: «Окружность, описанная около правильного многоугольника».	1	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника			
50	Решение задач по теме: «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности»	1	Площадь правильного многоугольника, его сторона и радиус вписанной окружности			
51	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга» из материалов ОГЭ. Подготовка к контрольной работе	1	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	Предметные: выпускник научится применять формулы длины окружности и площади круга при решении геометрических задач из открытого банка заданий ФИПИ; подготовится к контрольной работе Личностные: способен к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений Метапредметные: Коммуникативные: умеет выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение. Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения		
52	Контрольная работа №3 по теме: "Длина	1	Контроль знаний, умений и	Предметные: выпускник демонстрирует полученные знания по теме: «Длина окружности и площадь круга»		

	окружности и площадь круга"		навыков обучающихся по теме: "Длина окружности и площадь круга"	<p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
Глава XIII. Движения (8 ч)						
53	Отображение плоскости на себя.	1	Движение плоскости, осевая и центральная симметрия	<p>Предметные: выпускник научится объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая и центральная симметрия</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>		
54	Понятие движения.	1	Движение плоскости	<p>Предметные: выпускник научится применять полученные знания по теме: «Понятие движения» при решении геометрических задач</p> <p>Личностные: демонстрирует мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации</p>		
55	Решение задач по теме: «Понятие движения»	1	Движение плоскости, осевая и центральная симметрия	<p>Предметные: выпускник научится применять полученные знания по теме: «Понятие движения» при решении геометрических задач</p> <p>Личностные: демонстрирует мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формирует способность к мобилизации</p>		

				сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
56	Параллельный перенос	1	Параллельный перенос	Предметные: выпускник научится объяснять, что такое параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.		
57	Поворот	1	Поворот, угол поворота	Метапредметные: Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков		
58	Решение задач по теме: «Движения»	1	Поворот, параллельный перенос	Предметные: выпускник научится применять полученные знания по теме: «Движения» при решении геометрических задач; подготовится к контрольной работе Личностные: демонстрирует мотивацию к познавательной деятельности		
59	Решение задач по теме: «Движения». Подготовка к контрольной работе	1	Поворот, угол поворота, параллельный перенос	Метапредметные: Коммуникативные: организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
60	Контрольная работа №4 по теме: "Движения"	1	Контроль знаний, умений и навыков обучающихся по теме	Предметные: выпускник демонстрирует полученные знания по теме: «Движения» Личностные: осознает свои трудности и стремится к		

			"Движения"	их преодолению; способности к самооценке Метапредметные: Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формирует способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)						
61	Предмет стереометрии. Многогранник	1	Многогранник Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности	Предметные: выпускник научится объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи Метапредметные: Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: формирует целевые установки учебной деятельности, выстраивает последовательность необходимых операций Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков		
62	Призма	1	Многогранник Призма	Предметные: выпускник научится объяснять, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, прямая и наклонная призма, высота призмы. Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи Метапредметные: Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.		

				<p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: умеет осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>		
63	Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	Параллелепипед и его свойства	<p>Предметные: выпускник научится объяснять, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объем многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат.</p> <p>Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>		
64	Пирамида	1	Пирамида	<p>Предметные: выпускник научится объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объема пирамиды</p> <p>Личностные: проявляет учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: воспринимает текст с учетом поставленной учебной задачи, находит в тексте</p>		

				информацию, необходимую для решения, обсуждает полученный результат. Регулятивные: обнаруживает и формулирует учебную проблему, составляет план выполнения работы. Познавательные: умеет выделять существенную информацию из текстов разных видов		
65	Цилиндр	1	Тела и поверхности вращения. Цилиндр	Предметные: выпускник научится объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие; какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра Личностные: проявляет познавательную активность Метапредметные: Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях		
66	Конус	1	Конус	Предметные: выпускник научится объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, , боковая поверхность, образующие; какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности конуса Личностные: проявляет познавательную активность Метапредметные: Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: . планирует решение учебной задачи. Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях		
67	Сфера и шар	1	Сфера и шар	Предметные: выпускник научится объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы		

				<p>Личностные: проявляет познавательную активность</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: формирует коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме</p> <p>Регулятивные: планирует решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: умеет строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p>		
68	Решение задач по стереометрии. Самостоятельная работа №4 по теме: «Начальные сведения из стереометрии».	1	Многогранник Тела и поверхности вращения	<p>Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач;</p> <p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
Об аксиомах планиметрии (2ч)						
69	Об аксиомах планиметрии	1	Аксиома	<p>Предметные: выпускник познакомится с системой аксиом планиметрии; узнает об этапах развития геометрии</p> <p>Личностные: формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>		
70	Некоторые сведения о развитии геометрии	1	Этапы развития геометрии	<p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий.</p> <p>Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами</p>		
Повторение курса геометрии 7-9 классов (12 ч)						
71	Решение задач по теме: «Векторы»	1	Векторы	<p>Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач по темам курса;</p>		
72	Решение задач по теме: «Скалярное произведение»	1	Скалярное произведение векторов	<p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p>		

	векторов»			Метапредметные:		
73	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	Длина окружности и площадь круга	Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
74	Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	1	Материалы ОГЭ	Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач из открытого банка заданий ФИПИ; Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке		
75	Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	1	Материалы ОГЭ	Метапредметные: Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
76	Решение задач из открытого банка ФИПИ	1	Материалы ОГЭ			
77	Работа с контрольно-измерительными материалами ОГЭ.	1	Материалы ОГЭ	Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач (№ 16- № 20) из контрольно-измерительных материалов ОГЭ		
78	Работа с контрольно-измерительными материалами ОГЭ.	1	Материалы ОГЭ	Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке Метапредметные: Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им		
79	Работа с контрольно-измерительными материалами ОГЭ.	1	Материалы ОГЭ	Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач		
80	Работа с контрольно-измерительными материалами ОГЭ.	1	Материалы ОГЭ			

81	Работа с контрольно-измерительными материалами ОГЭ.	1	Материалы ОГЭ	<p>Предметные: выпускник демонстрирует математические знания и умения при решении геометрических задач (№ 16- № 20) из контрольно-измерительных материалов ОГЭ</p> <p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
82 (20 мин)	Работа с контрольно-измерительными материалами ОГЭ.	1	Материалы ОГЭ	<p>Личностные: осознает свои трудности и стремится к их преодолению; способности к самооценке</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: управляет своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно контролирует своё время и управляет им</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеет общим приемом решения задач</p>		
Промежуточная аттестация (контрольная работа) (1ч)						
83	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1	Контроль знаний, умений и навыков обучающихся по темам курса геометрии 7-9 классов	<p>Предметные: выпускник демонстрирует умение применять на практике теоретический материал, изученный за курс геометрии 7-9 классов</p> <p>Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Коммуникативные: представляет конкретное содержание и сообщает его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: осознаёт качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выбирает наиболее эффективные способы решения задачи</p>		