

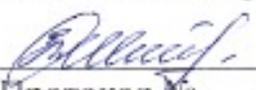
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки РСО – Алания

Совет Учредителей

**Частное общеобразовательное учреждение
«Владикавказский гуманитарный лицей»**

Согласовано
Заместитель директора по УВР

 Загагова З.Т.
Протокол № 1 от
30.08.2022 года



Утверждаю
Директор ЧОУ ВГЛ
 Камболова Р.А.
Приказ № _____ от
01.09.2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 7, 8, 9, 10 и 11 класса основного общего и среднего общего образования
на 2022 – 2023 учебный год

Составитель: Гудиева Альбина Ахсаровна
учитель математики

Владикавказ 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ

7-9 классы

Пояснительная записка

Программа включает четыре раздела:

1. **Пояснительная записка**, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. **Содержание курса геометрии 7-9 классов.**
3. **Примерное тематическое планирование** с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса.

Общая характеристика программы

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии

формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Общая характеристика курса геометрии в 7-9 классах

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для

описания реального мира. Главная цель данного раздела — развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

*Личностные, метапредметные
и предметные результаты
освоения содержания курса математики*

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;*
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;*
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на*

основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

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

- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчёты.

Место курса геометрии в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводит 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часов. Учебное время может быть увеличено до 3 часов в неделю за счёт вариативной части базисного плана.

Планируемые результаты обучения

геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

- приобрести опыт выполнения проектной теме «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Содержание курса геометрии 7-9 классов.

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

Примерное тематическое планирование. Геометрия. 7 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства		15	
1	Точки и прямые	2	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
2	Отрезок и его длина	3	
3	Луч. Угол. Измерение углов	3	
4	Смежные и вертикальные углы	3	
5	Перпендикулярные прямые	1	
6	Аксиомы	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
Глава 2 Треугольники		18		
7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изобразить</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство</p>	
8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5		
9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4		
10	Признаки равнобедренного треугольника	2		
11	Третий признак равенства треугольников	2		
12	Теоремы	1		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	Контрольная работа № 2	1		
Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16		
13	Параллельные прямые	1		<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
14	Признаки параллельности прямых	2	<p>Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямогоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямогоугольных треугольников. <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямогоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямогоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>
15	Свойства параллельных прямых	3	
16	Сумма углов треугольника	4	
17	Прямоугольный треугольник	2	
18	Свойства прямогоугольного треугольника	2	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения		16	
19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	<p><i>Пояснять</i>, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. <i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. <i>Формулировать:</i></p>
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	
21	Описанная и вписанная	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	окружности треугольника		
22	Задачи на построение	3	<i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	<i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;
	Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>признаки</i> касательной. <i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.
	Контрольная работа № 4	1	<i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. <i>Решать</i> задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение
	Обобщение и систематизация знаний учащихся	3	
Упражнения для повторения курса 7 класса		2	
Контрольная работа № 5		1	

Примерное тематическое планирование. Геометрия. 8 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Четырёхугольники		22	
1	Четырёхугольник и его элементы	2	<i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	<i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. <i>Формулировать:</i>
3	Признаки параллелограмма	2	<i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;
4	Прямоугольник	2	<i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий
5	Ромб	2	треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного
6	Квадрат	1	четырёхугольника;
	Контрольная работа № 1	1	<i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного
7	Средняя линия треугольника	1	четырёхугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного
8	Трапеция	4	угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
9	Центральные и вписанные углы	2	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
10	Вписанные и описанные четырёхугольники	2	
	Контрольная работа № 2	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 2 Подобие треугольников		16	
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	<p><i>Формулировать:</i> <i>определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников.</p> <p><i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
12	Подобные треугольники	1	
13	Первый признак подобия треугольников	5	
14	Второй и третий признаки подобия треугольников	3	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 3 Решение прямоугольных треугольников		14	
15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.</p> <p><i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.</p> <p><i>Решать</i> прямоугольные треугольники.</p>
16	Теорема Пифагора	5	
	Контрольная работа № 4	1	
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного	3	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	треугольника		<i>Доказывать:</i> теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; <i>формулы</i> , связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
18	Решение прямоугольных треугольников	3	
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника		10	
19	Многоугольники	1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	
21	Площадь параллелограмма	2	
22	Площадь треугольника	2	
23	Площадь трапеции	3	
	Контрольная работа № 6	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение и систематизация учебного материала	6	
Упражнения для повторения курса 8 класса		5	
Контрольная работа № 7		1	

Примерное тематическое планирование. Геометрия. 9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Решение треугольников		16	
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2	<i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
2	Теорема косинусов	3	
3	Теорема синусов	3	
4	Решение треугольников	3	
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Правильные многоугольники		8	
6	Правильные многоугольники и их свойства	4	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать: определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для
7	Длина окружности. Площадь круга	3	
	Контрольная работа № 2	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.</p> <p><i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
Глава 3 Декартовы координаты на плоскости		11	
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.</p> <p><i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	
10	Уравнение прямой	2	
11	Угловой коэффициент прямой	2	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4 Векторы		12	
12	Понятие вектора	2	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать:</i></p>
13	Координаты вектора	1	
14	Сложение и вычитание	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	векторов		<i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;
15	Умножение вектора на число	3	<i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов,
16	Скалярное произведение векторов	3	координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов,
	Контрольная работа № 4	1	перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Глава 5 Геометрические преобразования		13	
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.
18	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;
19	Гомотетия. Подобие фигур	4	<i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.
	Контрольная работа № 5	1	<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	Повторение и систематизация учебного материала	8	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	7	
	Контрольная работа № 6	1	

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Библиотечный фонд

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

Учебно – методический комплект

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
7. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
8. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.

9. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

10. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

11. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради № 1, 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

Рабочая программа по геометрии 10-11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по геометрии для 10-11 классов Л. С. Атанасяна

Рабочая программа реализуется через УМК Геометрия 10-11Л. С. Атанасян, -М., Просвещение,2016

Согласно учебному плану на реализацию этой программы отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год в 10 классе и 2 часа в неделю, 68 часов в год в 11 классе.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся *получит возможность:*

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для учащихся:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М: Просвещение, 2014.
2. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, ЕГЭ-, Математика. Базовый уровень. Часть 1 и 2.ООО «Легион», 2014.
3. Зив Б.Г.У Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2015.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2014.
5. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, ЕГЭ-!4 г, Геометрия. Новые задания, ЕГЭ-2014. ООО «Легион», 2014.
6. Электронный журнал.Компьютер школьного учителя математики на сайте:<http://www.valeryzykin.ru>

Для учителя

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
2. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просвещение, 2014.
3. Зив Б.Г, Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2018.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2015.
5. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 10—11 классах: Метод. рекоменд. к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2009.
6. Алтынов П.И. Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2014.
7. Звавин Л.И. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы. М.: Дрофа, 2014.
8. Е. М. Рабинович. Геометрия 10-11. Задачи и упражнения на готовых чертежах. М.:ИЛЕКСА, 2014.
9. УМК «Живая математика». Москва. Институт новых технологий.2012
10. Электронное приложение. Уроки геометрии. 10-11 классы. Из-во «Планета»
11. Диск УМК Л.С. Атанасяна и др. Геометрия 7-11 классы. Рабочие программы. Из-во «Учитель» 2012.
12. Т.А. Бурмистрова. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Москва «Просвещение», 2014.
13. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. 4-е изд. – М. : Просвещение,2014.
14. Т.М.Мищенко. Тематическое и поурочное планирование по геометрии. 10 класс, Москва «ЭКЗАМЕН», 2014.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

1. Министерство образования РФ. - Режим доступа : <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5-11 классы.-Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. - Режим доступа : [http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru)
4. Новые технологии в образовании. - Режим доступа: <http://edu.secna.ru/main>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников. - Режим доступа : <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.-Режим доступа : <http://mega.km.ru>
7. Сайты энциклопедий. - Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/>.
9. Электронный журнал. Компьютер школьного учителя математики на сайте: <http://www.valeryzykin.ru>

Тематическое планирование учебного материала

Календарно – тематическое планирование составлено на основе разработанной рабочей программы с учётом Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, требований к уровню подготовки выпускников основной школы, программы по математике 10 – 11 классов для общеобразовательных учреждений.

Количество учебных часов:

<i>Количество учебных часов:</i>	<i>10 класс</i>	<i>11 класс</i>
Всего	68	68
В неделю	2	2

Количество контрольных работ:

<i>Количество контрольных работ</i>	<i>10 класс</i>	<i>11 класс</i>
Плановых контрольных работ	4	4
Зачетов	3	3

Учебно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

10 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)	3 ч	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	<p>Учебно-познавательная: приводят примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p> <p>Формулируют определения. Решают задачи на вычисление. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
2.	Глава I Параллельность прямых и плоскостей	21 ч	<p>Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.</p> <p>Сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные</p>

				<p>возможности.</p> <p>Формулируют определения. Решают задачи на доказательство.</p> <p>Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).</p>
3.	Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей	17 ч	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.</p> <p>Ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, формулируют определения).</p> <p>Наблюдение за объектом (сравнивают различные виды четырехугольников по заданным признакам, анализируют проблемные ситуации, решают задачи вычислительные и на доказательство, доказывают теоремы о свойствах четырехугольников, по признакам различают виды четырехугольников. Решают задачи на вычисление,</p> <p>Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
4.	Глава III Многогранники	14 ч	<p>Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.</p> <p>Познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. С двумя видами многогранников: тетраэдром и параллелепипедом учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры,</p>

			ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.	аргументировать. Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на вычисление). Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).
5.	Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии	7 ч	Угол между касательной и хордой. Углы с вершинами внутри и вне угла. Вписанный и описанный четырёхугольники. Теорема о медиане и биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Теорема Менелая. Теорема Чевы.	
Повторение курса 10 класса 6 ч.				

Планируемые результаты

№	Название темы	Планируемые результаты		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
10 класс				
1.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)	Обучающиеся научатся доказывать теоремы, используя аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия. Получат возможность решать задачи, применять аксиомы стереометрии и их следствия при решении задач.	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации; определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и	Проявляют широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к

			<p>самооценки. Обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.</p> <p>Составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p> <p>Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждать аргументы фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности.</p>
2.	Глава I Параллельность прямых и плоскостей	<p>Обучающиеся научатся различать виды расположения прямых в пространстве, понятие параллельных и скрещивающихся прямых, применять теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых, расположение в пространстве прямой и плоскости, понятие параллельности прямой и плоскости (признак параллельности прямой и</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - преобразовывают модели с</p>	<p>Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>

		<p>плоскости).</p> <p>Получат возможность рассматривать понятие взаимного расположения прямых, прямой и плоскости на моделях куба, призмы, пирамиды, применять изученные теоремы к решению задач, самостоятельно выбрать способ решения задач, находить угол между прямыми в пространстве. Применять полученные знания при решении задач, доказывать признак параллельности двух плоскостей и применять его при решении задач, использовать свойства параллельных плоскостей при решении задач.</p> <p>Научатся работать с чертежом и читать его, решать задачи, связанные с тетраэдром, решать задачи на применение свойств параллелепипеда, строить сечение тетраэдра и параллелепипеда.</p>	<p>целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p> <p>Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	
3.	Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей	<p>Обучающиеся научатся доказывать Лемму перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей, применять признак перпендикулярности прямой и плоскости к решению задач, находить связь между параллельностью прямых и их</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Понимают причины успеха в учебной деятельности. Адекватно</p>

		<p>перпендикулярностью к плоскости, решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости.</p> <p>Получают возможность научиться доказывать теорему о трех перпендикулярах и использовать ее при решении задач, находить угол между прямой и плоскостью, определять угол между плоскостями, применять признак перпендикулярности двух плоскостей при решении задач, работать с чертежом и читать его, использовать свойства прямоугольного параллелепипеда при решении задач.</p>	<p>самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>
4.	Глава III Многогранники	<p>Обучающиеся научатся понятию многогранника, призмы и их элементов, видов призм, площади поверхности призмы, формулы для вычисления площади поверхности призмы, понятию пирамиды, понятию правильной пирамиды, теоремы о площади боковой поверхности правильной пирамиды, симметрии в пространстве, пяти видов правильных многогранников.</p> <p>Получают возможность научиться работать с чертежом и читать его, различать виды призм, выводить формулу, для вычисления</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>

		<p>площади поверхности призмы, работать с чертежом и читать его, отличать виды пирамид, доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды, решать задачи на нахождение площади боковой поверхности правильной пирамиды, различать виды правильных многогранников, работать с чертежом и читать его.</p>	<p>сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	
5.	Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии	<p>Обучающиеся научатся решать задачи применяя разные формулы площади треугольников, применять теорему о медиане и биссектрисе треугольника при решении задач. Получат возможность научиться решать сложные задачи из профильного уровня ЕГЭ применяя теорему Менелая и теорему Чева.</p>		
6.	Повторение.			

Календарно– тематическое планирование
 Геометрия
 10 класс
 2 ч в неделю, всего 68 ч.

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Плановые сроки прохождения	Фактическая дата
1.	1.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом).	1.09-7.09	
2.	2.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом).	1.09-7.09	
3.	3.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом).	8.09-14.09	
Глава I Параллельность прямых и плоскостей(21 час)				
4.	1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	8.09-14.09	
5.	2.	Параллельные прямые в пространстве.	15.09-21.09	
6.	3.	Параллельность трёх прямых.	15.09-21.09	
7.	4.	Параллельность прямой и плоскости.	22.09- 28.09	
8.	5.	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости».	22.09- 28.09	
9.	6.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	29.09-5.10	
10.	7.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	29.09-5.10	
11.	8.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	6.10-12.10	
12.	9.	Скрещивающиеся прямые.	6.10-12.10	
13.	10.	Углы с сонаправленными сторонами.	13.10-19.10	
14.	11.	Угол между прямыми.	13.10-19.10	
15.	12.	Контрольная работа №1 (20 минут) по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	20.10-26.10	
16.	13.	Анализ контрольной работы.	20.10-26.10	
17.	14.	Параллельные плоскости.	27.10-10.11	
18.	15.	Свойства параллельных плоскостей.	27.10-10.11	
19.	16.	Тетраэдр.	11.11-17.11	
20.	17.	Параллелепипед.	11.11-17.11	

21.	18.	Задачи на построение сечений.	18.11- 24.11	
22.	19.	Задачи на построение сечений.	18.11- 24.11	
23.	20.	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	25.11-31.11	
24.	21.	Анализ контрольной работы.	25.11-31.11	
Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей(17 часов)				
25.	1.	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1.12-7.12	
26.	2.	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости.	1.12-7.12	
27.	3.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	8.12-14.12	
28.	4.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	8.12-14.12	
29.	5.	Решение задач по теме «перпендикулярность прямой и плоскости».	15.12-21.12	
30.	6.	Расстояние от точки до плоскости.	15.12-21.12	
31.	7.	Теорема о трёх перпендикулярах.	22.12-28.12	
32.	8.	Теорема о трёх перпендикулярах.	22.12-28.12	
33.	9.	Угол между прямой и плоскостью.	9.01-15.01	
34.	10.	Угол между прямой и плоскостью.	9.01-15.01	
35.	11.	Решение задач по теме «перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	16.01-22.01	
36.	12.	Двугранный угол.	16.01-22.01	
37.	13.	Двугранный угол.	23.01-29.01	
38.	14.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	23.01-29.01	
39.	15.	Двугранный угол.	30.01-5.02	
40.	16.	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	30.01-5.02	
41.	17.	Анализ контрольной работы.	6.02-12.02	
Глава III Многогранники (14 часов)				
42.	1.	Понятие многогранника.	6.02-12.02	
43.	2.	Призма.	13.02-18.02	
44.	3.	Призма.	13.02-18.02	
45.	4.	Пирамида.	19.02-25.02	
46.	5.	Правильная пирамида.	19.02-25.02	
47.	6.	Усечённая пирамида.	26.02-5.03	
48.	7.	Решение задач по теме «Пирамида».	26.02-5.03	
49.	8.	Симметрия в пространстве.	6.03-12.03	
50.	9.	Понятие правильного многогранника.	6.03-12.03	
51.	10.	Понятие правильного многогранника.	13.03-19.03	
52.	11.	Элементы симметрии правильных многогранников.	13.03-19.03	

53.	12.	Решение задач по теме «Правильные многогранники».	27.03-2.04	
54.	13.	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники».	27.03-2.04	
55.	14.	Анализ контрольной работы.	3.04-9.04	
Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии (7 часов)				
56.	1.	Угол между касательной и хордой.	3.04-9.04	
57.	2.	Углы с вершинами внутри и вне угла.	10.04-16.04	
58.	3.	Вписанный и описанный четырёхугольники.	10.04-16.04	
59.	4.	Теорема о медиане и биссектрисе треугольника.	17.04-23.04	
60.	5.	Формулы площади треугольника.	17.04-23.04	
61.	6.	Теорема Менелая.	24.04-30.04	
62.	7.	Теорема Чевы.	24.04-30.04	
Повторение. Решение задач (6 часов).				
63.	1.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	1.05-7.05	
64.	2.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1.05-7.05	
65.	3.	Повторение. Многогранники.	9.05-15.05	
66.	4.	Повторение. Решение задач.	9.05-15.05	
67.	5.	Итоговая контрольная работа.	16.05-22.05	
68.	6.	Повторение. Итоговый урок.	16.05-22.05	

Перечень контрольных работ

Номер к.р.	Тема.
К.р.№1	Контрольная работа №1 (20 минут) по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».
К.Р.№2	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
К.Р.№3	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
К.Р.№4	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»
Итоговая контрольная работа.	

Контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа №1 (20 минут) по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».

1. Основание AD трапеции ABCD лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.
 - а) Каково взаимное расположение прямых EF и AB?
 - б) Чему равен угол между прямыми EF и AB, если $\angle ABC = 150^\circ$? Ответ обоснуйте.
2. Дан пространственный четырехугольник ABCD, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.
 - а) Выполните рисунок к задаче.
 - б)* Докажите, что полученный четырехугольник – ромб.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание 1 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2(а) – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 2 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»

1. Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть: а) параллельными; б) скрещивающимися? Сделайте рисунок для каждого возможного случая.
2. Через точку O, лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 14$ см, $B_1O:OB_2 = 1:3$.
- 3*. Изобразите параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M, N и K, являющиеся серединами ребер AB, BC и BB_1 .

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание 1 с 1 по 3 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 3 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

1. Диагональ куба равна 8 см. Найдите: а) ребро куба; б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.

2. Сторона АВ ромба ABCD равна a , один из углов ромба равен 30° . Через сторону АВ проведена плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D.
- Найдите расстояние от точки C до плоскости α .
 - Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла DABM, $M \in \alpha$.
 - * Найдите косинус угла между плоскостью ромба и плоскостью α .

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание 1 оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 (а,б) – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 2 (а, б, в) – **оценка 5 (отлично)**

Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»

- Основанием пирамиды DABC является правильный треугольник ABC, сторона которого равна a . Ребро перпендикулярно к плоскости ABC, а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол 60° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
- Основанием прямого параллелепипеда ABCDA₁B₁C₁D₁ является ромб ABCD, сторона которого равна a и угол равен 30° . Плоскость AD₁C₁ составляет с плоскостью основания угол 30° .
Найдите: а) высоту ромба;
б) высоту параллелепипеда;
в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;
г)* площадь поверхности параллелепипеда.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задания с 1 по 2 (а) 1 оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 (а,б) – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 2 (а, б, в, г) – **оценка 5 (отлично)**

Учебно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

11 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Вводное повторение	2 ч	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.	<p>Учебно-познавательная: приводят примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p> <p>Формулируют определения. Решают задачи на вычисление. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
2.	Глава V. Векторы в пространстве	6 ч	Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные</p>

				<p>возможности.</p> <p>Формулируют определения. Решают задачи на доказательство.</p> <p>Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).</p>
3.	Глава VI. Метод координат в пространстве. Движения	15 ч	<p>Прямоугольная система координат в пространстве Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, формулируют определения).</p> <p>Наблюдение за объектом (сравнивают различные виды четырехугольников по заданным признакам, анализируют проблемные ситуации, решают задачи вычислительные и на доказательство, доказывают теоремы о свойствах четырехугольников, по признакам различают виды четырехугольников. Решают задачи на вычисление,</p> <p>Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
4.	Глава VII. Цилиндр, конус, шар	16 ч	<p>Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные</p>

				<p>возможности. Формулируют определения. Решают задачи на вычисление). Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости.</p>
5.	Глава VIII. Объемы тел	17 ч	<p>Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.</p>	
Повторение курса 11 класса 12 ч.				

Планируемые результаты

№	Название темы	Планируемые результаты		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
10 класс				
1.	Вводное повторение	<p>Обучающиеся научатся: решать задачи для подготовки к ЕГЭ. Обучающиеся получат возможность научиться: решать более сложные задачи для подготовки к ЕГЭ.</p>	<p>Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации; определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – передают содержание в сжатом,</p>	<p>Проявляют широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности;</p>

			<p>выборочном или развернутом виде; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждать аргументы фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности.</p>
2.	Глава IV. Векторы в пространстве	<p>Обучающиеся научатся: применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Доказывать свойства равнобокой трапеции, делить отрезки на n равных частей, использовать свойства и признаки четырехугольников для решения задач повышенной сложности и олимпиадных задач</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные - умеют</p>	<p>Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>

			взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.	
3.	Глава V. Метод координат в пространстве. Движения	<p>Обучающиеся научатся: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения, развить пространственные представления учащихся, формировать логические и графические умения.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни при решении практических задач и задач из смежных дисциплин, выполнять реальные практические работы по нахождению площадей</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Понимают причины успеха в учебной деятельности. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>
4.	Глава VI. Цилиндр, конус, шар	<p>Обучающиеся научатся: различать в окружающем мире предметы цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи, используя формулы, вычислять S</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач;</p>

		<p>боковой и полной поверхностей, решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса, составлять уравнение сферы по координатам точек, находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда, находить объем наклонной призмы, выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса, решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов, Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение конуса и его сечения, находить элементы, определять взаимное расположение сфер и плоскости, выводить формулу и использовать ее при решении задач, выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара</p>	<p>информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>
5.	Глава VII. Объемы тел	Обучающиеся научатся:	Регулятивные - работают по	Проявляют положительное

		<p>формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пресечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, применять основное тригонометрическое тождество для нахождения неизвестных углов, находить значения тригонометрических функций, применять полученные знания в практической деятельности при решении задач</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться: Применять признаки подобия треугольников при решении нестандартных задач, решать задачи на построение методом подобия, углубить и развить представления о подобии треугольников</p> <p>Основная цель - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, обобщить и систематизировать знания по</p>	<p>составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.</p>	<p>отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>
--	--	--	--	---

		геометрии за курс 10-11 классов.	Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	
6.	Повторение.	<p>Обучающиеся научатся: исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности, понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности, понятие вписанного угла, вписанной и описанной окружности; доказывать теоремы: о свойстве касательной, о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд, теоремы, связанные с замечательными точками треугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник и окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться: исследовать и описывать свойства вписанной и описанной окружностей, используя наблюдения, измерения,</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её,</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>

	эксперимент, моделирование; конструировать окружности, центральные и вписанные углы, используя бумагу, проволоку и др.; проводить исследования, связанные с изучением свойств центральных и вписанных углов, вписанной и описанной окружности, применять их при решении нестандартных задач	подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	
--	---	---	--

Календарно– тематическое планирование

Геометрия 11 класс

2 ч в неделю, всего 68 ч.

№ урока	№ урока в теме	Темы уроков	Сроки прохождения	Фактическая дата
Вводное повторение (2 ч)				
1.	1.	Вводное повторение.	1. 09 – 3.09	
2.	2.	Вводное повторение.	5. 09 –10.09	
Глава IV. Векторы в пространстве. (6ч)				
3	1.	Понятие вектора в пространстве.	5.09 – 10. 09	
4	2.	Сложение и вычитание векторов.	12.09 – 17. 09	
5	3.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	12.09 – 17. 09	
6	4.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	19.09 – 24. 09	
7	5.	Компланарные векторы.	19.09 – 24. 09	
8	6.	Компланарные вектора.	26.09 – 1. 10	
Глава V Метод координат в пространстве. (15 ч)				
9	1.	Координаты точки и координаты вектора.	26.09 – 1. 10	
10	2.	Координаты точки и координаты вектора.	10.10 – 15. 10	
11	3.	Координаты точки и координаты вектора.	10.10 – 15. 10	
12	4.	Координаты точки и координаты вектора.	17.10 – 22. 10	
13	5.	Координаты точки и координаты вектора.	17.10 – 22. 10	
14	6.	Координаты точки и координаты вектора.	3.11 – 5. 11	
15	7.	Скалярное произведение векторов.	3.11 – 5. 11	

16	8.	Скалярное произведение векторов.	7.11 – 12. 11	
17	9.	Скалярное произведение векторов.	7.11 – 12. 11	
18	10.	Скалярное произведение векторов.	14.11 – 19. 11	
19	11.	Скалярное произведение векторов.	14.11 – 19. 11	
20	12.	Скалярное произведение векторов.	21.11 – 26. 11	
21	13	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве.»	21.11 – 26. 11	
22	14	<i>Анализ контрольной работы.</i>	28.11 – 3. 12	
23	15	<i>Зачет № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	28.11 – 3. 12	
Глава VI. Цилиндр, конус, шар. (16 ч)				
24	1.	Цилиндр.	5.12 – 10. 12	
25	2.	Цилиндр. Решение задач.	5.12 – 10. 12	
26	3.	Цилиндр. Решение задач.	12.12 – 17. 12	
27	4.	Конус. Усеченный конус.	12.12 – 17. 12	
28	5.	Конус. Усеченный конус.	19.12 – 24. 12	
29	6.	Конус. Решение задач.	19.12 – 24. 12	
30	7.	Конус. Решение задач.	26.12 – 31. 12	
31	8.	Сфера.	26.12 – 31. 12	
32	9.	Сфера.	11.01 – 14. 01	
33	10.	Сфера.	11.01 – 14. 01	
34	11.	Сфера.	16.01 – 21. 01	
35	12	Сфера.	16.01 – 21. 01	
36	13	Сфера.	23.01 – 28. 01	
37	14	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	23.01 – 28. 01	
38	15	<i>Анализ контрольной работы.</i>	30.01 – 4. 02	
39	16	<i>Зачет № 2 по теме « Цилиндр, конус, шар»</i>	30.01 – 4. 02	
Глава VII. Объемы тел. (17 ч)				
40	1	Объем прямоугольного параллелепипеда..	6.02 – 11.02	
41	2	Объем прямоугольного параллелепипеда.	6.02 – 11.02	
42	3	Объем прямоугольного параллелепипеда.	13.02 – 18.02	
43	4	Объем прямой призмы и цилиндра.	13.02 – 18.02	
44	5	Объем прямой призмы и цилиндра.	20.02 – 25.02	
45	6	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	20.02 – 25.02	
46	7	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	27.02 – 4.03	
47	8	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	27.02 – 4.03	
48	9	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	6.03 – 11.03	

49	10	Объем наклонной призмы , пирамиды и конуса.	6.03 – 11.03	
50	11	Объем шара и площадь сферы.	13.03 – 18.03	
51	12	Объем шара и площадь сферы.	13.03 – 18.03	
52	13	Объем шара и площадь сферы.	20.03 – 23.03	
53	14	Объем шара и площадь сферы.	20.03 – 23.03	
54	15	Контрольная работа № 3 «Объемы тел».	30.03 – 1.04	
55	16	<i>Анализ контрольной работы.</i>	30.03 – 1.04	
56	17	<i>Зачет № 3 «Объемы тел».</i>	3.04 – 8.04	
Повторение. (12 ч)				
57	1.	Решение задач.	3.04 – 8.04	
58	2.	Решение задач.	10.04 – 15.04	
59	3.	Решение задач.	10.04 – 15.04	
60	4.	Решение задач.	17.04 – 22.04	
61	5.	Решение задач.	17.04 – 22.04	
62	6.	Решение задач.	24.04 –29.04	
63	7.	Решение задач.	24.04 –29.04	
64	8.	Решение задач.	3.05 –6.05	
65	9.	Решение задач.	3.05 –6.05	
66	10.	Решение задач.	8.05 –13.05	
67	11.	Контрольная работа № 4 (итоговая).	8.05 –13.05	
68	12.	<i>Анализ контрольной работ.</i>	15.05 –20.05	
	13.	Решение задач.	15.05 –20.05	
	14.	Решение задач.	22.05 –27.05	
	15.	Решение задач.	22.05 –27.05	
	16.	Решение задач.	22.05 –27.05	
	17.	Обобщающий урок.	22.05 –27.05	

Перечень контрольных работ

Номер к.р.	Тема.
К.р.№1	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»
К.Р.№2	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»
К.Р.№3	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»
К.Р.№4	Итоговая контрольная работа

Контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»

- 1) Найдите координаты вектора \overline{AB} , если $A(6; -2; 3)$, $B(1; -2; 5)$.
- 2) Даны векторы $\vec{a} \{2; -1; -2\}$, $\vec{b} \{2; 6; -3\}$. Найдите $|3\vec{a} - \vec{b}|$.
- 3) Изобразите систему координат Охуз и постройте точку $A(-1; -2; -6)$. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.
- 4) Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M – середина ребра DD_1 .
- 5) Вычислите скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$; $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$; $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 2$, $\vec{a} \perp \vec{c}$, $\vec{b} \perp \vec{c}$; $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание с 1 по 3 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 4 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 5 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»

- 1) Осевое сечение цилиндра – квадрат. Площадь основания цилиндра равна $14\pi \text{ см}^2$. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- 2) Высота конуса равна 9 см. Угол при вершине осевого сечения равен 150° .
 - а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30° .
 - б) Найти площадь боковой поверхности конуса.
- 3) Диаметр шара равен 4р. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание с 1 по 2(а) – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 3 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»

- 1) Апофема правильной треугольной пирамиды равна 6 см, а двугранный угол при основании равен 60° . Найдите объем пирамиды.
- 2) В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен 3р, а прилежащий угол равен

30° . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью её основания угол 45° . Найдите объём цилиндра.

3) Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите отношение объёмов конуса и шара.

4) Объём цилиндра равен $92\pi \text{ см}^3$, площадь его осевого сечения 42см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание с 1 по 2 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 3 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 4 – оценка **5 (отлично)**