

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Центрального района Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 309
Центрального района Санкт-Петербурга

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

В.М. Шаповалова

«ПРИНЯТО»

на педагогическом совете

протокол № 1 от 30.08.2023г.

Приказ № 73 от 30.08.2023г.

Рабочая программа

по геометрии

11 класс

Автор Никитина Мария Алексеевна

учитель математики

Санкт-Петербург

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка.

Настоящая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе

1. Федеральный закон от 20.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, пп.9,10)
2. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ Минобрнауки России от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию (приказ)
4. Федеральный государственный образовательный стандарт
5. Примерная образовательная программа основного общего образования по математике, ориентированная на работу по учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11», издательства «Просвещение», 2011 год
6. Методические разработки уроков по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11»
7. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», действующие до 2027 г

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Геометрия – одна из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непереносимое условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур.

С самого начала необходимо показывать учащимся, как нужно изображать те или иные фигуры, поскольку при работе по данному учебнику уже на первых уроках появляются куб, параллелепипед, тетраэдр.

Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В данном курсе уже с самого начала формируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задаётся высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой. Те или иные разделы учебника в зависимости от уровня подготовленности класса учитель может предложить учащимся для самостоятельного изучения. Важную роль при изучении стереометрии отводится задачам, поэтому в планировании отводится достаточное время для их решения на уроках по закреплению теоретического материала и его практического применения.

Основные цели курса:

- осознание математики как единой интегрированной науки, одной из составных частей которой является геометрия;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения обучения в высшей школе;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики и геометрии в т.ч., эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Основные задачи курса:

- 1) продолжение содержательной линии «Геометрия»; обеспечение преемственности курсов планиметрии и стереометрии;
- 2) изучение свойств пространственных фигур; формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;
- 3) создание условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;

4) формирование понимания геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико-ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.

5) расширение возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

Место курса в учебном плане.

Базисный учебный план на изучение геометрии в 11-ом классе отводит 2 часа в неделю в течение учебного года, всего 68 часа.

Результаты освоения содержания курса.

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

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- 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;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

- 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Общая характеристика курса геометрии в 11-ом классе

В курсе геометрии можно выделить следующие основные содержательные линии: **«Метод координат в пространстве»**, **«Цилиндр, конус, шар»**, **«Объемы тел»**,

Линия **«Метод координат в пространстве»** формирует у учащихся умение применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости. Материал, относящийся к линии **«Метод координат в пространстве»**, в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Содержание раздела **«Цилиндр, конус, шар»** нацелено на получение конкретных знаний об основных телах и поверхностях вращения. Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Систематическое изучение свойств пространственных фигур позволит

развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Основной целью раздела «*Объемы тел*» является введение понятия объема тела и выведения формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

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

Личностные

- 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- 4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные

- 1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;

- 5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

- 1) Умение работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- 2) Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 3) Овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- 4) Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) Усвоение системы знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 7) Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса

Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 11 классе

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- 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;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

- 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;

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Программно-методическое обеспечение

- 1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;
- 2. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.

- 3. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
- 4.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
- 5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,
- В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
- 6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,
- В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
- 7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2013.
- 8. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
- 9. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
- 10. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
1.	Повторение курса 10 класса	5 ч	0
2.	Метод координат в пространстве	15 ч	2
3.	Цилиндр, конус, шар	16 ч	1
4.	Объемы тел	17 ч	1
6.	Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса	15 ч	1
Итого		68 ч	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Основные элементы содержания	Теория/ практика	контроль	Вид деятельности учащихся	Планируемые сроки/ Дата проведения
Повторение курса 10 класса (5 часов)						
1/1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Урок-лекция	Входной контроль	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
2/2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.	Урок-закрепление изученного.	Устный опрос	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
3/3	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Знают определение компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некопланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам	Урок-практикум	Проверка домашнего задания	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	

4/4	Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	Знают определение Компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некопланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некопланарным векторам	Урок-решение задач	Фронтальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
5/5	Решение задач по теме: Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	Умеют использовать понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости.	Урок-решение задач	Самостоятельная работа 15 мин	Индивидуальное решение контрольных заданий	

Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов)

1/1 6	Прямоугольная система координат в пространстве	<i>Знать:</i> понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-лекция	Входной контроль	Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	
2/7	Координаты вектора. Введение в тему.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов.	Урок-закрепление изученного.	Устный опрос	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	
3/8	Решение задач по теме: Координаты вектора	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-закрепление изученного	Проверка домашнего задания	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	

4/9	Связь между координатами векторов и координатами точек	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-практикум	Фронтальный опрос	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
5/10	Простейшие задачи в координатах. Разбор задач.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ..Правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-решение задач	Самостоятельная работа 15 мин	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
6/11	Простейшие задачи в координатах. Решение задач.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора в данной системе координат; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-решение задач	Проверка домашнего задания	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
7/12	Контрольная работа №1. Координаты точки и координаты вектора	решать задачи по теме	Контроль знаний	контрольная работа	Индивидуальное решение контрольных заданий	
8/13	Угол между векторами	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-лекция	Текущий опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
9/14	Скалярное произведение векторов	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Комбинированный урок	Математический диктант	Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	

10/ 15	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-закрепление изученного.	самостоятельная работа	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	
11/ 16	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	Урок-решение задач	практическая работа	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	
12/ 17	Осевая и центральная и зеркальная симметрии	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-лекция	Текущий опрос	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
13/ 18	Параллельный перенос	<i>Знать:</i> понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-практикум	самостоятельная работа	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
14/ 19	Урок обобщающего повторения. Решение задач.	<i>Знать:</i> понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Уроки решения задач	Математический диктант	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
15/ 20	Контрольная работа № 2. Метод координат в пространстве	решать задачи по теме	Контроль знаний	контрольная работа	Индивидуальное решение контрольных заданий	

Глава VI. Цилиндр, конус и шар (16 часов)						
1/2 1	Понятие цилиндра	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-ознакомление с новым материалом	Устный опрос, работа у доски, проверочная работа	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	
2/2 2	Площадь поверхности цилиндра	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-ознакомление с новым материалом	Устный опрос, работа в парах	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
3/2 3	Площадь поверхности цилиндра Решение задач	<i>Знать:</i> понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-лекция	Работа у доски, тест	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
4/2 4	Понятие конуса	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-ознакомление с новым материалом	Устный опрос, работа у доски, проверочная работа	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
5/2 5	Площадь поверхности конуса	<i>Знать:</i> понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-практикум.	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	

6/2 6	Усеченный конус	<i>Знать:</i> понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса.	Урок-закрепление изученного.	Устный опрос, работа у доски	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	
7/2 7	Конус. Решение задач	<i>Знать:</i> понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов; формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса; сечения конуса и усеченного конуса.	Урок-практикум.	Фронтальный опрос, работа у доски	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
8/2 8	Сфера и шар	<i>Знать:</i> понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра); уравнения поверхности; вывод уравнения сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Урок-ознакомление с новым материалом	Устный опрос, работа в парах	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
9/2 9	Взаимное Расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	<i>Знать:</i> три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами.	Урок-ознакомление с новым материалом	Работа у доски, работа в группах	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
10/ 30	Площадь сферы	<i>Знать:</i> понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в	Урок-лекция	Работа у доски, проверочная работа	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	

		<p>многогранник; формулу площади сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>				
11/ 31	Решение задач по теме «Сфера»	<p><i>Знать:</i> понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, Конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>	Урок-практикум.	Устный опрос, работа у доски	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
12/ 32	Разные задачи на многогранники.		Урок-практикум.	Фронтальный опрос, работа у доски	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
13/ 33	Разные задачи на цилиндр, шар и конус.		Урок-закрепление изученного.	Устный опрос, работа в парах	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
14/ 34	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус		Урок-практикум.	Работа у доски	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
15/ 35	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»		Урок-закрепление изученного.	Устный опрос, индивидуальная работа	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	

16/ 36	Контрольная работа №3. Цилиндр, конус и шар	решать задачи по теме	Контроль знаний	контрольная работа	Индивидуальное решение контрольных заданий	
Глава VII. «Объемы тел» (17 часов)						
1/3 7	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.	Урок-лекция	Устный опрос, работа у доски	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	
2/3 8	Объем прямоугольного параллелепипеда . Решение задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.	Комбинированный урок	Работа с учебником, работа у доски	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
3/3 9	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда »	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные	Уроки решения задач	Фронтальный опрос, индивидуальная работа	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	

		формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.				
4/4 0	Объем прямой призмы	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения задач.	Урок самостоятельная работа.	Работа у доски, проверочная работа	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
5/4 1	Объем цилиндра	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программного контроля	Урок-лекция	Работа у доски, индивидуальная работа	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
6/4 2	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программного контроля	Урок-закрепление изученного.	Работа у доски, проверочная работа	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	

7/4 3	Вычисление объемов с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях.	Урок-практикум	Устный опрос, работа у доски	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
8/4 4	Объем пирамиды	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	Комбинированный урок	Устный опрос, работа в парах	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
9/4 5	Объем конуса	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	

10/ 46	Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса»	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу.	Урок самостоятельная работа.	- Устный опрос, работа у доски	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	
11/ 47	Объем шара	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения задач. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать	Урок закрепление изученного.	- Работа с учебником, работа у доски	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	
12/ 48	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения задач.	Урок решения задач	Фронтальный опрос, индивидуальная работа	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	
13/ 49	Площадь сферы	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения задач.	Урок самостоятельная работа.	- Работа у доски, проверочная работа	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	

14/ 50	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения задач.	Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний.	Работа у доски, индивидуальная работа	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
15/ 51	Решение задач по теме «Объемы тел»	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	Урок-лекция	Работа у доски, проверочная работа	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	
16/ 52	Решение задач на нахождение объемов в комбинации тел.	Умеют решать задачи на Умеют работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир.	Урок самостоятельная работа.	Устный опрос, работа у доски	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	
17/ 53	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»	решать задачи по теме	Контроль знаний	контрольная работа	Индивидуальное решение контрольных заданий	
Глава VIII. «Обобщающее повторение. Решение задач» (15 часов)						
1/5 4	Параллельность и перпендикулярность плоскостей	Знать: необходимы сведения из стереометрии Многогранники. Тела и поверхности вращения.	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма	

		Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы.			действия, решение упражнений.	
2/5 5	Многогранники. Построение сечений.	Уметь: решать планиметр и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
3/5 6	Многогранники. Площадь поверхности.	ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать разнообразные информационные источники,	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
4/5 7	Тела и поверхности вращения.	включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая..	
5/5 8	Тела и поверхности вращения. Решение задач.		Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
6/5 9	Объемы тел и площади их поверхностей	Знать: необходимы сведения из стереометрии Многогранники. Тела и поверхности вращения.	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма	

		Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы.			действия, решение упражнений.	
7/6 0	Объемы тел и площади их поверхностей. Решение задач.	Уметь: решать планиметр и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
8/6 1	Решения задач по курсу 11 класса.	информацию, использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
9/6 2	Решения задач на повторение.		Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
10/ 63	Итоговая контрольная работа №5	решать задачи по теме	Контроль знаний	контрольная работа	Индивидуальное решение контрольных заданий	
11/ 64	Решение задач ЕГЭ. Планиметрия.	Знать: необходимы сведения из стереометрии Многогранники. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей. Координаты и векторы.	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	

12/ 65	Решение задач ЕГЭ. Планиметрия № 16	Уметь: решать планиметр и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) и проводить	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
13/ 66	Решение задач ЕГЭ. Стереометрия.	доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
14/ 67	Решение задач ЕГЭ. Стереометрия № 14	разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации	Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	
15/ 68	Обобщающий урок.		Уроки решения задач по теме	Работа у доски, индивидуальная работа	Фронтальная индивидуальная. Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	