

МБОУ «Гимназия №11 им. С.П.Дягилева»

Рассмотрено на заседании ПО

«29» августа 2022г.

Протокол № 1

Руководитель предметного отделения
М /М.А.Анцупова

Принята педагогическим советом

«30» августа 2022г.

Протокол № 1

Утверждено

«31» августа 2022г.

Приказ № 88-09

Директор гимназии
Р.Д.Зобачева



**Рабочая программа по геометрии
11 класс**

Учебник: Геометрия 10-11

Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

М.: Просвещение, 2020.

Составитель
учитель математики
Анцупова М.А.

г. Пермь 2022

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по геометрии (базовый уровень), соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и ориентирована на использование УМК:

1. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10 – 11 классы/ сост. Т.А.Бурмистрова. – М.:Просвещение,2011.
2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Л.С. Атанасян и др.- М.:Просвещение,2011.
3. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив. - М.:Просвещение,2011.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

изучение свойств пространственных фигур, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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 математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии рабочая программа предусматривает обучение в объеме 66 часов (2 часа в неделю).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

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.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения математики 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;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара;
- 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;

владеть компетенциями

учебно–познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Способны 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.

В данном классе *ведущими методами обучения предмету являются:* объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются *элементы следующих технологий:* обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

Контроль уровня знаний

текущий: самостоятельная работа, математический диктант, дифференцированные тесты, опрос;

тематический: зачет, контрольная работа.

Внеурочная деятельность

Поиск информации с использованием интернет - ресурсов, представление результатов индивидуальной или парной работы в форме презентации, учебное исследование по теме, консультация по предмету.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Содержание курса

Метод координат в пространстве. Движение.

(15 часов, из них 1 час контрольная работа)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар (20 часов, из них 1 час контрольная работа, 1 час зачет)

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.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамид.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

Объемы тел (22 часа, из них 1 час контрольная работа, 1 час зачет)

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

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

Повторение курса геометрии 11 класса (9 часов)

Тематическое планирование

№	Тема	Часы	Деятельность учащихся	Формирование предметных УУД	Форма контроля	Срок проведения
Глава 1. Метод координат в пространстве. Движение (15 часов)						
<u>Регулятивные УУД</u> : осуществлять пошаговый контроль по результату, оценивать правильность выполнения действия, различать способ и результат действия.						
<u>Познавательные УУД</u> : проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, использовать поиск необходимой информации, ориентироваться на разнообразие способов решения задач.						
<u>Коммуникативные УУД</u> : договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности						
§1. Координаты вектора (5 часов)						
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают составляющие прямоугольной системы координат, определение координат вектора, о связи		1н.
2	Координаты вектора	3			диктант	1-2н.
3	Связь между координатами вектора и координатами точки	1			С.Р.	3н.

				между координатами вектора и координатами точки. Умеют строить точку по координатам, находить координаты точки, решать простейшие задачи, применять формулы для решения задач.		
--	--	--	--	--	--	--

§2. Простейшие задачи в координатах (7 часов)

4	Простейшие задачи в координатах	3	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают о трех простейших задачах. Умеют решать задачи, используя эти простейшие задачи.	диктант С.Р.	3-4н.
5	Угол между векторами	1	Учебная, познавательная	Знают об угле между векторами. Умеют вычислять угол между векторами	диктант	5н.
6	Скалярное произведение векторов	4	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают о скалярном произведении векторов. Умеют находить скалярное произведение векторов, применять векторно – координатный метод при решении задач.	Диктант С.Р.	5-7н.
7	Контрольная работа №1	1	рефлексивная	Демонстрируют свои знания по теме	К.Р.	7н.

§3. Движение(2 часа)

8н.

Глава 2. Цилиндр, конус, шар (20 часов)

Регулятивные УУД: осуществлять пошаговый контроль по результату, оценивать правильность выполнения действия, различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.

Познавательные УУД: проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, использовать поиск необходимой информации, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, овладеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности

§1. Цилиндр (4 часа)

8	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	2	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности к решению задач на вычисление, выполнять и оформлять тестовые задания.		9н.
9	Решение задач	2			С.Р.	10н.

§2. Конус (6 часов)

10	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	2	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают определение конуса, усеченного конуса. Умеют применять формулы площади полной поверхности к решению задач на вычисление, выполнять и оформлять тестовые задания.		11н.
11	Решение задач	2			тест	12н.
12	Усеченный конус. Площадь поверхности усеченного конуса	2			С.Р.	13н.

§3. Шар (8 часов)

13	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают определение сферы и шара, уравнение сферы, площадь сферы. взаимное расположение сферы и плоскости. Умеют применять формулы для решения задач		14н.
14	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	2			тест	14-15н.
15	Сфера и шар. Площадь сферы	2			С.Р.	15-16н.
16	Решение задач на комбинацию тел вращения и многогранников.	3	коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Умеют выполнять чертежи по условиям задачи и решать задачи	С.Р.	16-17н.
17	Контрольная работа №2	1	индивидуальная			18н.
18	Зачет №1.	1	индивидуальная			18н.

Глава 3. Объемы тел (22 часа)

Регулятивные УУД: осуществлять пошаговый контроль по результату, оценивать правильность выполнения действия, различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.

Познавательные УУД: проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, использовать поиск необходимой информации, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, овладеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности

§1. Объемы призмы и цилиндра (6 часов)

19	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объемов параллелепипеда, призмы. Цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач.		19н.
20	Объем прямой призмы	2				20н.
21	Объем цилиндра	2			тест	21н.

§2. Объемы пирамиды и конуса (10 часов)

22	Вычисление объемов с помощью определенного интеграла.	2	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают формулы вычисления объемов изученных тел, формулы объема наклонной		22н.
23	Объем наклонной призмы	1				23н.
24	Объем пирамиды.	3			тест	23-24н.
25	Объем конуса	4			Индивид.	25-26н.

				призмы, пирамиды, конуса. Умеют находить объемы с помощью определенного интеграла, применять формулы для решения задач.	задания	
§3. Объем шара (6 часов)						
26	Объем шара.	2	Учебная, познавательная, коллективная, индивидуальная, рефлексивная	Знают формулы объема шара и его частей. Умеют применять формулы при решении задач, рассуждать. Могут в письменной форме отразить свои решения.		27н.
27	Объем частей шара	2			тест	28н.
28	Контрольная работа №3	1			К.Р.	29н.
29	Зачет №2	1				29н.
Повторение курса геометрии 10 - 11 классов (9 часов)						30-33н.