

Отдел образования Администрации Октябрьского района

МБОУ СОШ № 68

РАССМОТРЕНО
Методическим
объединением учителей
Руководитель ШМО

_____ Белоусова М.С.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

_____ Чупрова О.А.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ Верзакова Л.М.

Протокол № 1 от
30.08.2022г.

Протокол № 1 от
30.08.2022г.

Приказ №130 от
30.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Геометрия»

для 11 класса среднего общего образования
на 2022–2023 учебный год

Составитель: Верховод
Вячеслав Иванович
учитель физики

п. Новоперсиановка 2022

Раздел 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена:

- на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования,
- на основе учебная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-11 классы /А.1. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2014, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации;
- на основе федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях,
- с учетом требований к оснащению общеобразовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- на основе авторского тематического планирования учебного материала,
- на основе базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ.

Курс направлен на достижение следующих целей

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащиеся научатся:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний. Решать простейшие задачи введением векторного базиса.

Раздел 3. Содержание учебного предмета

1. Координаты и векторы в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости. Четырёхмерный куб.

2. Тела вращения

Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Конус. Усечённый конус. Комбинации конуса и пирамиды. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.

3. Объёмы тел. Площадь сферы

Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы. Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды. Объёмы тел вращения. Площадь сферы. Определение Минковского.

Итоговое повторение курса геометрии 10–11 классов

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объёмы тел. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.

Раздел 4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема, раздел курса, количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся	Содержание воспитательного потенциала на уроке
1	Координаты и векторы в пространстве 15 часов	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение	Обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,

		вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости. Четырёхмерный куб.	Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, даёт алгебраический метод решения стереометрических задач.	понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.
2	Тела Вращения 29 часов	Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.	сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры. В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

			служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.	
3	Объёмы тел. Площадь сферы 15 часов	Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. 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.	Сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей. Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей. Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

			вычисление объемов и площадей поверхностей.	
--	--	--	---	--

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование

№	наименование раздела программы, тема урока	кол-во часов	Дата проведения урока
	Метод координат в пространстве.		15 часов
1	Декартовы координаты точки в пространстве	1 час	6.09
2	Простейшие задачи в координатах: расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка	1 час	8.09
3	Векторы в пространстве	1 час	13.09
4	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1 час	15.09
5	Сложение и вычитание векторов	1 час	20.09
6	Противоположные векторы	1 час	22.09
7	Умножение вектора на число	1 час	27.09
8	Гомотетия	1 час	29.09
9	Свойства гомотетии	1 час	4.10
10	Решение задач по теме «Умножение вектора на число. Гомотетия»	1 час	6.10
11	Скалярное произведение векторов	1 час	11.10
12	Вычисление углов между прямыми	1 час	13.10
13	Геометрическое место точек пространства	1 час	18.10
14	Биссектор двугранного угла. Уравнение плоскости	1 час	20.10
15	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»	1 час	25.10
	Тела вращения		29 часов
16	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1 час	27.10
17	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1 час	8.11
18	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1 час	10.11
19	Комбинации цилиндра и призмы	1 час	15.11
20	Призма, вписанная в цилиндр	1 час	17.11
21	Призма, описанная около цилиндра	1 час	22.11

22	Конус	1 час	24.11
23	Площадь поверхности конуса	1 час	6.12
24	Решение задач по теме «Конус»	1 час	8.12
25	Усечённый конус	1 час	13.12
26	Решение задач по теме «Усечённый конус»	1 час	15.12
27	Комбинации конуса и пирамиды	1 час	20.12
28	Пирамида, вписанная в конус	1 час	22.12
29	Пирамида, описанная около конуса	1 час	27.12
30	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр. Конус»	1 час	10.01
31	Сфера и шар	1 час	12.01
32	Уравнение сферы	1 час	17.01
33	Взаимное расположение сферы и плоскости	1 час	19.01
34	Касательная плоскость к сфере	1 час	24.01
35	Решение задач по теме: «Сфера и шар»	1 час	26.01
36	Многогранники, вписанные в сферу	1 час	31.01
37	Призма, вписанная в сферу	1 час	02.02
38	Пирамида, вписанная в сферу	1 час	7.02
39	Многогранники, описанные около сферы	1 час	9.02
40	Призма, описанная около сферы	1 час	14.02
41	Решение задач по теме: «Многогранники, вписанные и описанные около сферы»	1 час	16.02
42	Взаимное расположение сферы и прямой	1 час	21.02
43	Комбинации цилиндра и сферы	1 час	28.02
44	Контрольная работа №3 по теме «Сфера и шар»	1 час	2.03
Объёмы тел. Площадь сферы		15 часов	
45	Объём тела	1 час	7.03
46	Формулы для вычисления объёма призмы	1 час	9.03
47	Решение задач по теме: «Объём призмы»	1 час	14.03
48	Объём пирамиды	1 час	16.03
49	Объём усеченной пирамиды	1 час	21.03
50	Решение задач по теме: «Объём пирамиды. Объем призмы»	1 час	23.03
51	Контрольная работа №4 по теме «Объём призмы и пирамиды»	1 часа	4.04
52	Объёмы тел вращения. Объём конуса	1 час	6.04
53	Объём усеченного конуса	1 час	11.04
54	Объём цилиндра	1 час	13.04
55	Объём шара	1 час	18.04
56	Решение задач по теме: «Объёмы тел вращения»	1 час	20.04
57	Площадь сферы	1 час	25.04
58	Решение задач по теме: «Площадь сферы»	1 час	27.04

59	Контрольная работа №5 по теме «Площадь сферы»	1 час	2.05
Обобщающее повторение		9 часов	
60	Векторы в пространстве	1 час	4.04
61	Площадь поверхности цилиндра и конуса	1 час	11.05
62	Площадь сферы	1 час	16.05
63	Объем цилиндра и конуса	1 час	18.05
64	Объем шара	1 час	23.05
65	Итоговая контрольная	1 час	25.05
66	Обобщающий урок		
67	Обобщающий урок		
68	Обобщающий урок		

Лист корректировки рабочей программы

Программа по геометрии рассчитана на 68 часов, рабочая программа реализуется в 11 классе за 65 часов в соответствии с производственным календарем на 2022–23 годы и календарным учебным графиком МБОУ СОШ №68 на 2022–23 учебный год.

Раздел 6. Учебно-методическое обеспечение (включая ЦОР и ЭОР)

1. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2009.
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
3. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001
4. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2008г.

<http://www.fipi.ru/> — ФИПИ

<http://4ege.ru/> — 4 ЕГЭ ру

<https://ege.sdamgia.ru/> — Решу ЕГЭ

<https://infourok.ru/obobschenie-opita-raboti-sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-itolgovoy-attestacii-po-matematike-859786.html> — Обобщение опыта работы «Система подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике»

<http://globuss24.ru/doc/sistema-podgotovki-uchashtih-sya-k-gosudarstvennoy-itogovoy-attestatsii-po-matematike> — Система подготовки учащихся к

государственной (итоговой) аттестации по математике

<https://www.metod-kopilka.ru/ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnykh-resursov-novogo-pokoleniya-eor-np-v-prepodavanii-matematiki-v-usloviyah-fgos-64136.html> — Использование электронных образовательных ресурсов нового

поколения (ЭОР НП) в преподавании математики в условиях ФГОС

https://ypok.pf/library/elektronnie-obrazovatelnye-resursy-v-sovremennoj_210305.html — Электронные образовательные ресурсы в современной

образовательной организации

<https://proshkolu.ru/user/efros57/blog/526410> — ЭОР для учителя математики

<http://konkurs-kenguru.ru> – Математика для всех.