

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области


Муниципальное образование "Одинцовский городской округ"

МБОУ Кубинская СОШ №2 им. Героя Советского Союза Безбородова В.П.

Одинцовского района


РАССМОТРЕНО

на ШМО учителей
математики, физики,
информатики


Е.Ю. Назарова
Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


М.В. Кислинская
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


О.В. Данилова
Приказ №114 от «30»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу Практикум по математике
"Школьная геометрия: многообразие идей и методов"
для обучающихся 11 Б класса

Кубинка 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- требованиями компонента Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- примерной программой по математике;
- программой по геометрии “Программы общеобразовательных школ: Геометрия. 10-11 кл.”/ Сост. Т.А.Бурмистрова. М «Просвещение».
- учебным планом МБОУ Кубинская СОШ № 2 имени Героя Советского Союза Безбородова В.П. школьное отделение Акуловская СОШ на 2023 – 2024 учебный год.

Программа предусматривает продолжительность образовательного процесса - 34 учебные недели в течение учебного года, 1 занятие в неделю.

Программа выполняет три основные функции:

- *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- *Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.
- *Контролирующая* функция заключается в том, что программа, задавая требования к содержанию, к уровню обученности школьников на каждом этапе обучения, может служить основой для сравнения полученных в ходе контроля результатов.

Цели курса:

- **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.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономики, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многое другое). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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, в формирование понятия доказательства.

В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки. Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности.

2. Содержание элективного курса

11 класс

1. Векторы в пространстве (4 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. Движения (7 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

3. Цилиндр, конус, шар (9 ч)

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.

4. Объёмы тел(10 ч)

Понятие объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

5. Повторение (4 ч)

3. Требования к уровню подготовки

В результате изучения элективного предмета обучающийся должен

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 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.

Формирование ключевых компетентностей:

- готовность к самообразованию;
- готовность к использованию информационных ресурсов;
- готовность к социальному взаимодействию;
- коммуникативная компетентность.

Формы контроля достижений учащихся.

Текущий и промежуточный контроль осуществляется в ходе занятий в виде самостоятельных проверочных работ. Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года в виде итогового контрольного теста.

4. Перечень учебно-методического обеспечения.

1. Калькулятор настольный
2. Наборы плакатов по геометрии
3. Комплект инструментов классный КИК
4. Математический набор МН-9-01
5. Набор Геометрические тела
6. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки геометрии»
7. Компакт диск Живая математика
8. Компакт диск Интерактивная математика
9. Презентации, тесты к урокам.

Список литературы.

1. Геометрия: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2019.
2. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. - М.: Просвещение, 2018.
3. Обучающие и проверочные задания по геометрии. 10-11 кл.
5. Математика 5-11 классы. Практикум: Учебное электронное издание

6. Учебно-тематический план, 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Виды и формы контроля	Прим.
Векторы в пространстве (4 ч.)				
1	Понятие вектора в пространстве. Решение задач по теме.	1		
2-3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Решение задач по теме.	2	См.р.	
4	Компланарные векторы. Решение задач по теме.	1	Тест № 1	
Метод координат в пространстве. Движения (7 ч.)				
5-6	Координаты точки и координаты вектора. Решение задач по теме.	2		
7-8	Скалярное произведение векторов. Решение задач по теме.	2	См.р.	
9-11	Движения. Решение задач по теме.	3	Тест № 2	
Движения. Решение задач по теме. (9 ч.)				
12-14	Цилиндр. Решение задач по теме.	3	См.р.	
15-17	Конус. Решение задач по теме.	3	См.р.	
18-20	Сфера. Решение задач по теме.	3	Тест № 3	
Объёмы тел (10 ч.)				
21-22	Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме.	2		
23-24	Объёмы прямой призмы и цилиндра. Решение задач по теме.	2		
25-27	Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Решение задач по теме.	3	См.р.	
28-30	Объём шара и площадь сферы. Решение задач по теме.	3	Тест № 4	
Повторение (4 ч.)				
31-34	Повторение. Решение задач.	4	Итоговый тест	