

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по математике
«Геометрия в пространстве»
11 класс
на 2020-2021 учебный год

(среднее общее образование)

Составитель:
Шуринова Екатерина Викторовна,
учитель математики
первой квалификационной категории

Бузулук, 2020

Пояснительная записка

Элективный курс проводится с целью систематизировать знания учащихся по основным линиям школьного курса математики и улучшить качество подготовки к ЕГЭ.

1. Требования к уровню подготовки выпускников:

1. Уметь выполнять вычисления и преобразования
 - 1.1 Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
 - 1.2 Вычислять значения числовых и буквенных выражений;
 - 1.3 Проводить по известным правилам и формулам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции
2. Уметь решать уравнения и неравенства
 - 2.1 Решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения;
 - 2.2 Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы
3. Уметь выполнять действия с функциями
 - 3.1 Вычислять производные и первообразные некоторых элементарных функций
 - 3.2 Исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции
4. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
 - 4.1 Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)
 - 4.2 Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов)
5. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели
 - 5.1 Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи
 - 5.2 Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем
6. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
 - 6.1 Анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчёты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах
 - 6.2 Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики, извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
 - 6.3 Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

2. Содержание курса

Расстояния и углы в пространстве.

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между двумя прямыми.

- определения пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых;
- признак скрещивающихся прямых. понятия сонаправленных лучей;
- угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми;
- понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью;
- понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла;
- понятие расстояния от точки до прямой;
- понятия перпендикуляра, основания перпендикуляра. Наклонной, проекции наклонной, расстояния от точки до плоскости;
- понятия расстояния между непересекающимися прямыми в пространстве, между скрещивающимися прямыми.

Сечения.

Куб. Треугольная пирамида. Четырёхугольная пирамида. Треугольная призма. Шестиугольная призма. Многогранники. Тела вращения.

- формулы площадей плоских фигур;
- определение и свойства параллельного проектирования;
- понятие секущей плоскости; правила построения сечений;
- формулы площадей плоских фигур;
- понятие секущей плоскости; правила построения сечений; формулы площадей плоских фигур;
- понятие секущей плоскости; правила построения сечений; формулы площадей плоских фигур.

Объёмы тел.

Прямоугольный параллелепипед. Прямая призма. Наклонная призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар и его части.

- теоремы об объёме прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, наклонной призмы, пирамиды;
- теоремы об объёме цилиндра, конуса, шара и его частей.

Календарно-тематическое планирование элективного курса

Класс: 11

Часов в неделю: 1

Количество часов за год: 34

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата по факту	Дата фактическая
<i>I полугодие</i>				
1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1		
2	Угол между двумя прямыми.	1		
3	Угол между прямой и плоскостью.	1		
4	Угол между прямой и плоскостью.	1		
5	Угол между двумя плоскостями.	1		
6	Угол между двумя плоскостями.	1		
7	Расстояние от точки до прямой.	1		
8	Расстояние от точки до плоскости.	1		
9	Расстояние от точки до плоскости.	1		
10	Расстояние между двумя прямыми.	1		
11	Расстояние между двумя прямыми.	1		
12	<i>Самостоятельная работа по теме: «Расстояния и углы в пространстве».</i>	1		
13	Вычисление площадей плоских фигур.	1		
14	Изображение пространственных фигур.	1		
15	Построение сечений и нахождение площадей сечений куба	1		
16	Построение сечений и нахождение площадей сечений куба	1		
17	Построение сечений и нахождение площадей сечений тетраэдра.	1		
18	Построение сечений и нахождение площадей сечений тетраэдра.	1		
19	Построение сечений и нахождение площадей сечений четырёхугольной пирамиды.	1		
20	Построение сечений и нахождение площадей сечений четырёхугольной пирамиды.	1		
21	Построение сечений и нахождение площадей сечений треугольной призмы.	1		
22	Построение сечений и нахождение площадей сечений треугольной призмы.	1		
23	Построение сечений и нахождение площадей сечений шестиугольной призмы.	1		
24	Построение сечений и нахождение площадей сечений шестиугольной призмы.	1		
25	Построение сечений и нахождение площадей сечений тел вращения.	1		
26	Построение сечений и нахождение	1		

	площадей сечений тел вращения.			
27	<i>Самостоятельная работа по теме: «Сечения пространственных фигур»</i>	1		
28	Вычисление объёмов различных многогранников.	1		
29	Вычисление объёмов различных многогранников.	1		
30	<i>Контрольная работа за год</i>	1		
31	Вычисление объёмов тел вращения.	1		
32	<i>Самостоятельная работа по теме: «Вычисление объёмов тел».</i>	1		
33	Решение геометрических задач из сборников для подготовки к ЕГЭ.	1		
34	Решение геометрических задач из сборников для подготовки к ЕГЭ.	1		

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре началам математического анализа,

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.