

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 18» имени героя Советского Союза Евгения Фёдоровича Волкова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ ЦО № 18


Никитина Е.А.
« 28 » 08 2017 г.

Рекомендовано к реализации
педагогическим советом

Протокол № 1 от
« 28 » 08 2017 г.

РАСМОТРЕНО:

на заседании ШМО

Протокол № 1 от
« 28 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

(название предмета)

для учащихся 11^А классов III ступени обучения

Программа рассчитана на 68 часов

Разработчик: Крючкова И.Д.,
учитель МБОУ ЦО № 18,

ВЫСШАЯ квалификационная категория

город Тула, 2017/18 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон РФ «Об образовании в РФ»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // Министерство образования и науки РФ.
3. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2015;
4. Учебник : Геометрия 10-11кл., Л. С. Атанасян и др.- 4-е изд.- М. :Просвещение, 2015

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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- **закрепить** сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;

- **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;

- **дать** учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;

- **ввести** понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Общая характеристика учебного предмета

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.

Содержание обучения геометрии структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим формируются и развиваются коммуникативная, информационная и учебно-познавательная компетенции.

- *Информационно-технологические:*
- умение при помощи реальных объектов и информационных технологий самостоятельно искать, отбирать, анализировать и сохранять информацию по заданной теме;
- умение представлять материал с помощью творческих работ, докладов, рефератов.
- способность задавать и отвечать на вопросы по изучаемым темам с пониманием и по существу.
- *Коммуникативные:*
- умение работать в группе: высказать своё мнение, аргументировать и отстаивать его, организовывать совместную работу на основе взаимопомощи и уважения;
- умение обмениваться информацией по темам курса, фиксировать ее в процессе коммуникации.
- *Учебно-познавательные:*
- умения и навыки планирования учебной деятельности: самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность: ставить цель, определять задачи для ее достижения, выбирать оптимальные пути решения этих задач;
- умения и навыки организации учебной деятельности: организация рабочего места, режима работы, порядка и способов умственной деятельности;
- умения и навыки мыслительной деятельности: выделение главного, анализ и синтез, классификация, обобщение, построение ответа, формулирование выводов, решение задач;
- умения и навыки оценки и осмысливания результатов своих действий: организация само- и взаимоконтроля, рефлексивный анализ.

Место предмета в базисном учебном плане

Преподавание предмета «Геометрия» ведется на базовом уровне. Согласно учебному плану в 11 классе на геометрию отводится по 2 часа в неделю. Планируется проведение часов 68 часов (34 недели по 2 часа). Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселёва Л.С. Геометрия 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2015 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

ГЕОМЕТРИЯ

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 Основное содержание

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Многогранники

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

2. Тела вращения

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Основная цель — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

Подавляющее большинство задач к этой теме представляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направленность курса. В ходе их решения повторяются и систематизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение треугольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

3. Объемы многогранников

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Основная цель — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках алгебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный характер: с его помощью затем выводятся формулы объема призмы и объема шара соответственно.

Большинство задач в теме составляют задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложные практические задачи.

4. Объемы и поверхности тел вращения

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Основная цель — завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а затем получает строгое определение.

Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися.

В ходе решения геометрических и несложных практических задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

5. Повторение курса геометрии

Календарно-тематическое планирование уроков по геометрии для 11 класса (2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ урока	Дата проведения урока	Содержание (тема урока)	Примечание
Метод координат в пространстве. (15 часов) Координаты точки и координаты вектора (7 часов)			
1		Прямоугольная система координат в пространстве.	
2		Координаты вектора.	
3.		Координаты вектора. Самостоятельная работа	
4.		Связь между координатами векторов и координатами точек.	
5.		Простейшие задачи в координатах.	
6.		Простейшие задачи в координатах.	
7.		Простейшие задачи в координатах. Кратковременная контрольная работа № 1 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	
Скалярное произведение векторов (4 часа)			
8.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
9.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Математический диктант.	
10.		Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	
11.		Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа	
Движения (4 часа)			
12.		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	
13.		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	
14.		Контрольная работа № 2 по теме «Скалярное произведение векторов. Движение»	
15.		Зачет по теме «Метод координат в пространстве».	
Цилиндр. Конус. Шар. (17 часов) Цилиндр (3 часа)			
16.		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	
17.		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	
18.		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Самостоятельная работа	
Конус (3 часа)			
19.		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	
20.		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Математический диктант.	
21.		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	
Сфера (4 часа)			
22.		Сфера и шар. Уравнение сферы.	

23.		Взаимное расположение сферы и плоскости. Математический диктант.	
24.		Касательная плоскость к сфере.	
25.		Формула площади сферы.	
26.		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
27.		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
28.		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
29.		Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр. Конус. Шар»	
30.		Зачет по теме «Цилиндр. Конус. Шар».	
31.		Повторение вопросов геометрии 1 полугодия.	
32.		Повторение вопросов геометрии 1 полугодия.	
Объемы тел (22 часа)			
Объем прямоугольного параллелепипеда (3 часа)			
33.		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	
34.		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	
35.		Решение задач на объем прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельная работа	
Объем прямой призмы и цилиндра (3 часа)			
36.		Объем прямой призмы.	
37.		Объем цилиндра.	
38.		Решение задач на объем прямой призмы и цилиндра. Математический диктант.	
Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (8 часов)			
39.		Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	
40.		Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	
41.		Объем пирамиды.	
42.		Объем пирамиды.	
43.		Объем пирамиды. Формула объема усеченной пирамиды как следствие теоремы об объеме пирамиды. Самостоятельная работа	
44.		Объем конуса	
45.		Объем конуса. Решение задач на расчет объема конуса.	
46.		Контрольная работа № 4 по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса»	
Объем шара и площадь сферы (8 часов)			
47.		Объем шара	
48.		Объем шара. Математический диктант.	

49.		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	
50		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	
51.		Площадь сферы.	
52.		Повторение вопросов объем шара и площадь сферы. Решение задач.	
53.		Контрольная работа № 5 по теме «Объем шара и площадь сферы»	
54.		Зачет по теме «Объемы тел»	
Повторение			
55.		Повторение. Аксиомы стереометрии и их свойства. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	
56.		Повторение. Аксиомы стереометрии и их свойства. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	
57.		Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	
58.		Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	
59.		Повторение. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	
60.		Повторение. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.	
61.		Повторение. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	
62.		Повторение. Цилиндр. Конус и шар, площади их поверхностей.	
63.		Повторение. Объемы тел.	
64.		Повторение. Объемы тел.	
65.		Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резервные уроки)	
66.		Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резервные уроки)	
67.		Итоговая контрольная работа	
68.		Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резервные уроки)	

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решение нет математических ошибок (возможна одна не точность, 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);
- допущена одна ошибка или есть два – три недочета 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 свидетельствует 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 обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 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;
- возможна 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 исказившие 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 (определены «Требования к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- 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. Или ученик обнаружил полное незнание и непонимание изученного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.