

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 490 с углубленным изучением иностранных языков
Красногвардейского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
на Педагогическом совете
школы
Протокол № 1
от 31.08.2016.



**Рабочая программа
по геометрии
для базового уровня изучения геометрии в средней школе
10 класс
Срок реализации – 1 год**

Разработчик рабочей программы:
Голубицкая Анна Всеволодовна, учитель математики первой квалификационной категории
Год разработки программы – 2016

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математики, информатики и физики
Председатель МО
Н.Г.Арутюнян
Протокол № 1
от 30.08.16

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
А.В.Голубицкая
2016 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание тем учебной дисциплины	4
3. Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии 10 класса	5
4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы	6
5. Календарно-тематическое планирование с определениями основных видов деятельности обучающихся на уроке	9
6. Ресурсное обеспечение программы	14

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса геометрии для 10 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по геометрии, утвержденного приказом Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Типового положения об образовательном учреждении
4. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ
5. Устава ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
6. Образовательной программой ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2016-2017 учебный год.
7. Учебного плана ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2016-2017 учебный год.
8. Годовой календарный учебный график ГБОУ средней школы № 490 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2016-2017 учебный год
9. Примерной авторской программы основного общего образования по геометрии для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классов (авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина)
10. УМК Л.С. Атанасян Геометрия

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
 - интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
 - формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
 - воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе для индивидуального обучения отводится 1 ч в неделю, всего 34 ч. И 1 час на самостоятельное обучение.

2. Содержание тем учебной дисциплины

1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (4 ч). Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Цель: ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий, сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

2. Параллельность прямых и плоскостей. (21 ч). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве, сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (19 ч). Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных

прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих предметов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

4. Многогранники (15ч.). Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники, познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

5 Повторение (9часа)

Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

3.Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии 10 класса

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать¹

- 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;
- 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 справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен знать и уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;

4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы

Согласно методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы» для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

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 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.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» 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.

5. Календарно-тематическое планирование с определениями основных видов деятельности обучающихся на уроке

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности	Формы контроля	Дата проведения		Примечание
				по плану	фактически	
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия - 4 часа						
1	Аксиомы стереометрии	Устный опрос	Работа по учебнику	сентябрь		
2	Некоторые следствия от аксиом	Самостоятельная работа				
3	Решение задач на применение аксиом и их следствий	Индивидуальная работа	Работа по карточкам			
4	Решение задач на применение аксиом и их свойств	Самостоятельная работа				
Параллельность прямых и плоскостей – 21 час						
5	Параллельные прямые в пространстве	Изучение новой темы				
6	Параллельность прямой и плоскости	Самостоятельная работа				
7	Скрещивающиеся прямые	Изучение новой темы				
8	Решение задач	Самостоятельная работа	Индивидуальная работа			
9	Решение задач на скрещивающиеся прямые	Практическая работа				
10	Углы с сонаправленными сторонами. Углы между прямыми	Изучение новой темы				
11	Решение задач	Самостоятельная работа				
12	Решение задач	работа по обработке				

		навыков				
13	Контрольная работа	К.Р.	Контрольная работа			
14	Работа над ошибками	Самостоятельная работа				
15	Параллельные плоскости	Изучение новой темы				
16	Свойства параллельных плоскостей	Самостоятельная работа				
17	Тетраэдр.	Изучение новой темы				
18	Решение задач по теме Тетраэдр	Самостоятельная работа				
19	Параллелепипед	Изучение новой темы				
20	Задачи на построение сечений тетраэдра, параллелепипеда	Самостоятельная работа				
21	Задачи на построение сечений тетраэдра, параллелепипеда	Фронтальная работа по обработке навыков				
22	Закрепление свойств параллелепипеда	Практическая работа	Работа по карточкам			
23	Решение задач	Самостоятельная работа				
24	Контрольная работа № 2	К/Р	Контрольная работа			
25	Анализ контрольной работы.	Самостоятельная работа				
Перпендикулярность прямых и плоскостей – 19 часов						
26	Перпендикулярные и параллельные прямые в пространстве.	Изучение новой темы				
27	Признак перпендикулярности прямой к плоскости.	Самостоятельная работа				
28	Теорема о прямой, перпендикулярной к	Изучение новой темы				

	плоскости.					
29	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.	Самостоятельная работа	Работа по карточкам			
30	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.	Фронтальная работа по обработке навыков				
31	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.	Самостоятельная работа				
32	Угол между прямой и плоскостью.	Изучение новой темы				
33	Угол между прямой и плоскостью.	Самостоятельная работа				
34	Нахождение углов между прямой и плоскостью	Практическая работа				
35	Решение задач.	Фронтальная работа по обработке навыков				
36	Решение задач.	Самостоятельная работа	Работа по карточкам			
37	Двугранный угол.	Практическая работа				
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Изучение новой темы				
39	Прямоугольный параллелепипед.	Самостоятельная работа				
40	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.	Фронтальная работа по обработке навыков				
41	Решение задач на свойства прямоугольного	Самостоятельная работа				

	параллелепипеда.					
42	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.	Индивидуальная работа	Работа по готовым чертежам			
43	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей »	К.3	Контрольная работа			
44	Анализ контрольной работы.	Самостоятельная работа				
Многогранники - 15 часов						
45	Понятие многогранника.	Изучение новой темы				
46	Призма. Площадь поверхности призмы	Самостоятельная работа				
47	Решение задач	Фронтальная работа по обработке навыков	Работа у доски			
48	Изображение призмы. Решение задач	Самостоятельная работа	Работа по карточкам			
49	Пирамида	Изучение новой темы				
50	Правильная пирамида	Самостоятельная работа				
51	Решение задач	Фронтальная работа по обработке навыков				
52	Решение задач	Самостоятельная работа				
53	Усеченная пирамида. Площади боковой и полной поверхности усеченной пирамиды.	Изучение новой темы				
54	Решение задач на нахождение поверхностей пирамид	Самостоятельная работа				

55	Симметрия в пространстве.	Практическая работа				
56	Элементы симметрии правильных многогранников.	Самостоятельная работа				
57	Решение Ззадач	Обобщение материала	Разбор ошибок в самостоятельной работе			
58	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	К/Р	Контрольная работа			
59	Работа над ошибками					
Повторение (9 часов)						
60	Повторение	Решение задач				
61	Решение стереометрических задач					
62	Решение стереометрических задач	Самостоятельная работа				
63	Повторение	Решение задач				
64	Решение стереометрических задач					
65	Решение стереометрических задач	Итоговая контрольная работа				
66	Работа над ошибками	Анализ контр. работы				
67	Резервный урок					
68	Резервный урок					

Ресурсное обеспечение программы

Литература для учителя:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк, под руководством академика А.Н. Тихонова, Геометрия 10-11, М: Просвещение, 2009, с. 202.
2. Б.Г. Зив Дидактические материалы 10 класс, М: Просвещение, 2008

Литература для ученика:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк, под руководством академика А.Н. Тихонова, Геометрия 10-11, М: Просвещение, 2005, с. 202.
2. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов Рабочая тетрадь Геометрия 10 класс, М: Просвещение, 2010

Интернет ресурсы:

1. Живая математика
2. Открытый банк заданий