


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 с углублённым изучением английского языка имени Героя России А.В. Днепровского

Принято
Руководитель МО
 Величкович С.А.
Протокол № 1
«30» 08 2021г.

Согласовано
Зам.директора по УВР
~~Мисостова Р.М.~~
«10» 09 2021г.



Рабочая программа по геометрии

Учебный год: 2021-2022

Класс: 10А

Учитель: Циклаури Наргиза Георгиевна

Рабочая программа составлена на основе: федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования

Количество часов: всего: 68ч. в неделю: 2ч.

Учебник: Л.С.Атанасян и др., «Геометрия» 10-11 кл., Просвещение, 2018 г.

г. Владикавказ

Геометрия 10 класс по учебнику Л.С.Атанасяна.

Пояснительная записка

Данное планирование учебного курса по геометрии для 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом программ для общеобразовательных школ с использованием рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна и в полном соответствии с учебником «Геометрия 10-11» авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Позняк, издательство «Просвещение» М.; 2012, входящий в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования России к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Планирование построено из расчета 2 часа в неделю, всего 68 часов, в том числе контрольных работ – 5. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве».

Цели и задачи.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих *целей*:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Раздел «Геометрия» — развивает у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова **геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.**

Основные цели курса:

- -овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- -приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- -освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- -приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- -развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- -научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- - закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- -сформировать умение учащихся применять алгебраический 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 – пирамиде и призме
- - ввести понятие поверхности тела и вывести формулы для вычисления поверхностей основных многогранников.

Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа.

Статус документа.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» в 10 классе (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования) с изменениями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года N 1644)
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования)
(для X классов образовательных учреждений, для XI классов образовательных учреждений, участвующих в апробации ФГОС среднего общего образования в 2020/2021 учебном году);
4. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 No 345;
5. Приказа Минпросвещения России от 8 мая 2019 г № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345»
6. Распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.04.2020 No 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;
7. Распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 21.04.2020 N 1011-р "О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год
8. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 No 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10).
9. Уставом ГБОУ гимназии № 61 Выборгского района Санкт-Петербурга;
10. Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов ГБОУ гимназия № 61 Выборгского района Санкт-Петербурга;
11. Рабочей программы общеобразовательных учреждений по геометрии, 10-11 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. « Просвещение», 2018

Сведения о программе.

Данная рабочая программа по геометрии определяет наиболее оптимальные и эффективные для 10 класса содержание, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям стандарта. Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по математике, в соответствии с Требованиями к результатам среднего общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте.

Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.

Данный учебный курс по геометрии в полном объеме соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.

Информация о количестве учебных часов.

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

Формы организации образовательного процесса.

Основной формой организации образовательного процесса является урок.

Механизмы формирования ключевых компетенций.

К центральному ядру обучения математике относят **ключевые компетенции**, которые являются «ключом», основанием для других, более конкретных и предметно-ориентированных.

Использование компетентного подхода в школьном образовании должно решить проблему, типичную для школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций.

Выделяются следующие ключевые образовательные компетенции:

- ценностно-смысловая компетенция,
- общекультурная компетенция,
- учебно-познавательная компетенция,
- информационная компетенция,
- коммуникативная компетенция,
- социально-трудовая компетенция,
- компетенция личностного самосовершенствования.

Поэтому в практике работы учителя математики имеется избыточный набор педагогических средств – механизмов реализации образовательных и личностных компетенций через основной канал общения учитель-ученик, урок:

1. Уроки объяснения первого материала (уроки-лекции в их разновидностях);
2. Уроки решения опорных задач;
3. Уроки развития техники решения задач (практикумы);
4. Уроки-консультации (на них вопросы задают только учащиеся, можно рассматривать их как опрос учителя классом);
5. Урок решения одной задачи;
6. Урок работы одного метода;
7. Уроки самостоятельной работы с элементами консультации (в этом случае вопросы задает уже учитель);
8. Уроки решения нестандартных задач;

9. Уроки составления задач;

10. Зачетные уроки;

11. Письменные контрольные работы;

12. Уроки анализа результатов зачета, самостоятельных и контрольных работ.

Разумеется, многие уроки приходится давать смешанных типов — это все зависит от многих обстоятельств: уровня подготовки класса, характера изучаемого материала и даже положения урока в расписании.

На этих уроках, а также вне их — на дополнительных и факультативных занятиях — она реализует следующие средства, приемы, методы и формы работы.

При изучении нового материала:

- лекция (институтского типа). Необходимость включения таких лекций в систему диктуется работой по адаптации перехода от школьного обучения к вузовскому, формирования навыков конспектирования на высокой скорости, частое отсутствие контакта между преподавателем вуза и студентами;
 - лекция с параллельным опросом
 - лекция - дискуссия: в ней учащиеся пользуются учебниками, а учитель ведет изложение, отличное от напечатанного. Возникают вопросы, связанные с особенностями изложения, практическое сравнение сказанного и напечатанного;
 - беседа с учащимися о возникших затруднениях при первой презентации;
 - обобщение нового материала, выяснения связи с изученным;
 - решение учителем ключевых, опорных задач, сравнение различных способов их
- Контроль пройденного материала осуществляется в виде
- самооценки на основе представленного учителем на доске решения задания;
 - зачетов,
 - решения упражнений-тестов с выбором ответов из предложенных;
 - вариантов ЕГЭ и ОГЭ
 - контрольных письменных работ;
 - анализа работ и работ над ошибками.

Ожидаемые результаты.

Изучение математики в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

в предметном направлении:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии.

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 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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие 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.

Виды и формы контроля.

Согласно Уставу МБОУ СОШ №29 и локальному акту образовательного учреждения основными видами контроля считать текущий (на каждом уроке), тематический (осуществляется в период изучения той или иной темы), промежуточный (ограничивается рамками четверти, полугодия), итоговый (в конце года).

Формами контроля являются:

- зачет,
- самостоятельная работа,

- тестирование,
- контрольная работа,
- доклады, рефераты, сообщения,
- результаты проектной и исследовательской деятельности учащихся,
- рефлексия.

Основное содержание геометрии в 10 классе.

Введение в стереометрию (2 часа)

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом

Параллельны и перпендикулярные прямые и плоскости в пространстве (**22+18=40 часов**).

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.

Многогранники (14 ч.)

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Понятие о преобразовании в пространстве. Движения пространства и их свойства. Параллельный перенос, центральная симметрия. Поворот вокруг оси. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия в пространстве.

Координаты и векторы (10 ч.)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Тематическое планирование учебного материала в 10 классе

<i>№</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Кол-во к\р по разделу</i>
1	Введение в стереометрию.	4	-
2	Параллельность прямых и плоскостей.	18	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	18	1
4	Многогранники.	14	1
5	Векторы в пространстве.	10	1
6	Повторение.	2	
	Итого:	68	5

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ГЕОМЕТРИЯ 10 класс**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата
	ВВЕДЕНИЕ (Аксиомы стереометрии и их следствия)	4	
1.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии п.1,2.	1	
2.	Некоторые следствия из аксиом, п.3.	1	
3-4.	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	2	
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	18	
5.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых, п.4,5.	1	
6.	Параллельность прямой и плоскости, п.6.	1	
7-8.	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости.	2	
9-10.	Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых, п.7.	2	
11.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми, п.8,9.	1	
12-13.	Повторение теории, решение задач.	2	
14.	Контрольная работа №1 «Параллельность прямых»	1	
15-16.	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей, п. 10,11.	2	
17.	Тетраэдр, п.12.	1	
18.	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда, п. 13.	1	
19-20.	Задачи на построение сечений, п. 14.	3	
22.	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей»	1	
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	
23.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. П.15,16	1	
26.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости, п. 17.	1	
27.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости, п. 18.	1	
28-30.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	3	
31.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах, п. 19,20.	1	
32.	Угол между прямой и плоскостью, п. 21.	1	
37.	Двугранный угол, п.22.	1	
38.	Признак перпендикулярности двух плоскостей, п. 23.	1	
39-40.	Прямоугольный параллелепипед, п. 24.	2	
44.	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
	Глава 3. Многогранники.	10	
45.	Понятие многогранника, п. 25.	1	

46-47.	Призма. Площадь поверхности призмы, п.26,27.	2	
49.	Пирамида. Правильная пирамида, п.28,29.	1	
50.	Усеченная пирамида, п.30.	1	
51.	Площадь поверхности пирамиды, п.30.	1	
52-53.	Решение задач.	2	
54.	<i>Контрольная работа №4 «Многогранники»</i>	1	
	Правильные многогранники.	2	
55.	Симметрия в пространстве, п. 31.	1	
56.	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников, п. 32, 33.	1	
	Глава 4. Векторы в пространстве.	6	
57.	Понятие вектора. Равенство векторов, п.34, 35.	1	
58.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов, п. 36, 37.	1	
59.	Умножение вектора на число, п. 38.	1	
60.	Компланарные вектора. Правило параллелепипеда, п.39.	1	
61.	Разложение вектора по трём некопланарным векторам, п.40.	1	
62.	Применение векторов к решению задач, п. 41.	1	
	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса.	6	
63.	Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач.	1	
64.	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач.	1	
65.	Призма и пирамида. Площадь поверхности. Решение задач.	1	
66.	Усеченная пирамида. Решение задач.	1	
67.	<i>Контрольная работа №5 (итоговая)</i>	1	
68.	Обобщение материала.	3	