

**Администрация города Нижнего Новгорода
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №138»**

Рассмотрено:
на заседании ШМО
протокол №__от
_____20__г.

Согласовано:
Заместитель директора
_____Т.Г. Чикалова
_____20__г.

Утверждаю:
Директор
_____Л.С. Царькова
_____20__г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
по геометрии**

КЛАСС: 11

ВСЕГО: 51 час, 1,5 часа в неделю

УЧИТЕЛЬ: Седова Ирина Георгиевна

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ: вторая

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА НА ОСНОВЕ: Геометрия. Программы для
общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. /
Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2010.

Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Геометрия. Программы для общеобразовательных учреждений.10-11 классы. / Составитель Бурмистрова Т.А. – 2-е издание. – М.: «Просвещение», 2010.
- Авторской программы по геометрии. Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, и др. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать. Обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к метапредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию метапредметных связей курса геометрии.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Цель:

Систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Задачи:

- Сформировать умения применять координатный и векторные методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
- Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.
- Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Место предмета в учебном плане.

На изучение геометрии в 11-х классах отводится 1,5 часа в неделю, 51 час в год. В том числе, для проведения: контрольных работ – 3 учебных часа; зачетных работ – 4 учебных часов.

Учет особенностей учащихся класса

Особенности учебной деятельности каждого ребенка связаны с целым рядом его индивидуальных особенностей: спецификой мышления, памяти, внимания, темпом деятельности, личностными особенностями, учебной мотивацией и т.д. Чтобы учебный материал лучше усваивался, детям важно задействовать воображение и образное мышление: использовать сравнения, образы, метафоры, рисунки. Сухой теоретический материал необходимо проиллюстрировать примерами или картинками. Учащиеся редко концентрируются на одной проблеме, им свойственно рассматривать ее в широком контексте, во взаимосвязи с другими, соотносить полученные знания с личным опытом и мнениями других. При сдаче ЕГЭ дети могут испытывать затруднения, связанные с необходимостью аналитической деятельности и оперирования конкретными фактами. Процедура ЕГЭ требует высокой мобильности: необходимо быстро переключаться с одного задания на другое, актуализировать знания из различных разделов школьной программы. Это может представлять трудность для застревающих детей. Задача учителя - по мере возможности мягко и ненавязчиво помогать таким детям переключаться на следующее задание, если они подолгу раздумывают над каждым: "Ты уже можешь переходить к следующему заданию". Ни в коем случае нельзя их торопить, от этого темп деятельности только снижается.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Формы контроля:

Самостоятельная работа, контрольная работа, тест, лекции, зачёт, работа по карточке, практикумы

УМК

- Геометрия. Программы для общеобразовательных учреждений.10-11 классы. / Составитель Бурмистрова Т.А. – 2-е издание. – М.: «Просвещение», 2010.
- Геометрия, 10 -11: Учеб.для общеобразоват.учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Кадомцев и др. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
- Геометрия. 11 класс. Поурочные планы / Авт.-сост. Г.И Ковалева – Волгоград: Учитель, 2011.
- Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учебнику: книга для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2004. – 222 с. Рубежный контроль по математике. 10-11 классы / Р. Измествьева. – М.: Чистые пруды, 2006.

Содержание программы

1. Векторы в пространстве (6 ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

2. Метод координат в пространстве (11 ч)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

3. Цилиндр, конус, шар (13 ч)

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

4. Объемы тел (15)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

5. Обобщающее повторение. Решение задач (6 ч)

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Формируемые ЗУН	Домашнее задание
1	Понятие вектора в пространстве	1	Знают сведения о векторах и действиях над ними	Гл.4. §1,п.38.39,№321,322,326
2-3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	Умеют производить действия над векторами. Знают свойства умножения вектора на число	§2,п.40-42, №328,330,333,347
4-5	Компланарные векторы	2	Знают понятие компланарных векторов в пространстве, о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам.	§3,п.43-45, №358,359, 367,368, вопросы к главе 4
6	Зачет №4	1	Умеют находить сумму и разность векторов, строить чертежи	
7	Координаты точки и координаты вектора	1	Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.	Гл.5, §1, п.46-49,№400, 401
8	Координаты точки и координаты вектора	1	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи.	§1, п.46-49, №403,407, 408
9	Координаты точки и координаты вектора	1	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач.	§1,п.46-49, №410,411
10	Координаты точки и координаты вектора	1	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и	§1, п.46-49, №414, 417, 418

			классифицировать, участвовать в диалоге.	
11	Скалярное произведение векторов	1	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	§2, п.50-53, №443, 444
12-13	Скалярное произведение векторов	2	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые задания	§2, п.50-53, №446, 449, 451, 452, §3, п.54-58
14-15	Скалярное произведение векторов	2	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Могут пользоваться математическим справочником, рассуждать и обобщать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	§2, п.50-53, № 455, 456, 459, 462, §3, п.54-58, вопросы к главе 5
16	Контрольная работа № 5.1	1	Учащихся демонстрируют умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.	
17	Зачет №5		Учащихся демонстрируют понимания применение координатного и векторного методов к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и	

			векторами в пространстве.	
18-20	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	3	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир	Гл.6, §1, п.59-60, №522, 524, 526,527, 534,535, 540, 545
21-23	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	3	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	§2, п.61-63, №551, 552, 555, 560, 562, 567
24	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы.	§3, п.64-72, №566, 567
25-26	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная	2	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере.	§3, п.64-72, №578,579, 586, 587

	плоскость к сфере		Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.	
27-28	Сфера и шар. Площадь сферы	2	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. Может самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.	§3, п.64-72, №593, 594, 597, 598, вопросы к главе 6
29	Контрольная работа № 6.1	1	Учащиеся демонстрируют: понимание применения понятий темы «Цилиндр, конус, шар». Умеют решать простейшие задачи.	
30	Зачет №6	1	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	
31-32	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки	Гл.7, §1, п.74,75. №648, 652, 657, 658

33	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник .	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку.	§2, п.76, №661, 663
34-35	Объем прямой призмы и цилиндра. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	§2, п.77, №665, 666, 671
36-37	Объем наклонной призмы.	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	§3, п. 78-79, № 676, 679, 681, 682
38-39	Объем пирамиды. Объем конуса.	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.	§3, п.80-81, № 684, 686, 690, 699, 701, 705,706
40	Объем шара.	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут	§4, п.82,83, №712, 713

			собрать материал для сообщения по заданной теме.	
41	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	§4, п.82,83, №717, 720
42-43	Площадь сферы.	2	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач	§4, п.84, №723, 724, вопросы к главе 7
44	Контрольная работа № 7.1	1	Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на продуктивном уровне простейшие задачи.	
45	Зачет №7	1	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач	
46	Повторение. Векторы. Координаты точки, вектора.	2	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	гл.4,5, вопросы к главе 4 и 5, решение тренировочных заданий ЕГЭ
47-48	Повторение. Цилиндр. Конус. Шар.	2	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные	Гл.6, вопросы к главе, решение тренировочных заданий ЕГЭ

			последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	
49	Повторение. Объемы тел.	1	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Гл.7, вопросы к главе, решение тренировочных заданий ЕГЭ
50-51	Повторение. Обобщающие уроки	2	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 11 класса	

Требования к уровню подготовки учащихся

Должны знать:

Многогранники. 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). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.

Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. 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.

Должны уметь:

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- 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;

Способны 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.

Критерии оценки устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если ученик

удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание 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.

Критерии оценки письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Ресурсное обеспечение программы

Литература для учителя

1. Геометрия, 10 -11: Учеб.для общеобразоват.учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Кадомцев и др. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
2. Геометрия. 11 класс. Поурочные планы / Авт.-сост. Г.И Ковалева – Волгоград: Учитель, 2011.
3. Журнал «Математика в школе»
4. Математика. 5 – 11 классы: нетрадиционные формы организации тематического контроля на уроках/авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Геометрия. 7-11 классы/ А.А. Черняк, Ж.А. Черняк. – М.: Дрофа. 2011. – 247 с. (ЕГЭ: шаг за шагом).

6. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации к учебнику: книга для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2004. – 222 с. Рубежный контроль по математике. 10-11 классы /Р. Измestьева. – М.: Чистые пруды, 2006.
7. Тесты. Математика. 5 – 11 кл. – М.: ООО «Агенство» «КРПА «Олимп»: ООО «Издательство АСТ», 2002.

Материалы на электронных носителях

- Школьный курс. Геометрия. Подготовка к экзаменам. «Экзамен»
- Готовимся к ЕГЭ. Математика, физика, информатика. ЗАО «Бука Софт»
- ЕГЭ. Генератор заданий по математике. «Учитель»

Модели многогранников

- Прямоугольный параллелепипед
- Прямая треугольная призма
- Прямая треугольная пирамида
- Правильная пятиугольная пирамида
- Четырехугольная наклонная призма
- Куб
- Цилиндр
- Правильная шестиугольная призма

Таблицы

- Многогранники. Геометрия. П.27-30
- Тела вращения. Геометрия. §1-3, п.53-62

Интернет-ресурсы

1. <http://www.school.edu.ru/>
2. fcior.edu.ru
3. school-collection.edu.ru

Перечень средств ИКТ

Аппаратные и программные средства

- Компьютер
- Проектор
- Интерактивная доска
- Интернет.
- ОС Windows.