****

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа № 72»**

**Рабочая программа**

**по ГЕОМЕТРИИ**

Уровень обучения: среднее общее образование

Класс:10-11

Количество часов: 102ч.

(*10 класс – 2 часа – 1 полугодие, 1 час – 2 полугодие (51 час)*

*11 класс – 2 часа – 1 полугодие, 1 час – 2 полугодие (51 час)*

Нижний Новгород

**Пояснительная записка**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по геометрии для учащихся 10-11 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

* Федеральным законом РФ от 29.12.2012 года №279-ФЗ «Об образовании РФ»

(с изменениями)

* федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05 03 2004 года № 1089;
* Авторской примерной программой общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, (авторы: Л. С. Атанасян, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010)
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
* Учебным планом МБОУ «Школа № 72»

**Учебник.**

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия. 10-11 класс. М., Просвещение,2010

**Место в учебном плане.**

Рабочая программа согласно Федеральному базисному учебному плану предусматривает организацию процесса обучения в объеме 51 час в 10 классе (2 часа- 1 полугодие; 1 час – 2 полугодие), 51 час в 11 классе (2 часа- 1 полугодие; 1 час – 2 полугодие).

Объем часов учебной нагрузки определен учебным планом МБОУ «Школа №72»

Задачами среднего общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

**Цель курса:**

Способствовать формированию математической культуры, формированию интелектуально грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность.

Изучение геометрии в 10-11 классах направлено на достижение следующих целей:

 формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

 овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

 развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

 воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе изучения курса геометрии учащиеся должны овладеть следующими ключевыми компетенциями:

 Познавательная – (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения)

 Информационно-коммуникативная – (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности)

 Рефлексивная – (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками)

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

 В ходе изучения математики в курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

 проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

 решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

 планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

 построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

 самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

 возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

**Требования к уровню математической подготовки**

В результате изучения геометрии в 10-11 классах ученик должен

**Знать:**

 значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

 идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

 значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

 возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

 универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

 различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

 роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

 вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

 применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

 строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
* Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
* Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
* Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
* Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
* Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
* Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

**Формы текущего контроля качества знаний:**

* проверочная работа
* оценка устного ответа обучающегося
* тематический зачет
* контрольная работа
* устный счет
* фронтальный опрос
* тестирование

**Форма годовой промежуточной аттестации по геометрии определяется учебным планом МБОУ « Школа №72»**

* тест

**Содержание обучения. 10 класс**

1. **Введение.**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

1. **Параллельность прямых и плоскостей.**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей**.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

1. **Многогранники.**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

1. **Повторение. Решение задач**.

**Учебно – тематический план**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глава | Тема | Количество часов | Количество контрольных работ |
|  | Введение | 3 |  |
| 1 | Параллельность прямых и плоскостей. | 16 | КР – 2, Зачет 1 |
| 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | КР-1, Зачет-1 |
| 3 | Многогранники | 12 | КР-1, Зачет-1 |
| 4 | Повторение | 3 |  |
|  | Итого | 51 |  |

**Содержание обучения. 11 класс**

1. **Векторы в пространстве.**

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

Основная цель – закрепить известные учащимся сведения о векторах, действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве, рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам.

1. **Метод координат в пространстве. Движения.**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведения векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель – 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.**

1. **Цилиндр, конус, шар.**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель - дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения.

1. **Объемы тел.**

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

Основная цель – ввести понятие объемы тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

1. **Некоторые сведения из планиметрии.**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола, парабола.

Основная цель – расширить известные сведения о геометрических фигурах.

**Учебно – тематический план**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глава | Тема | Количество часов | Количество контрольных работ |
| 1 | Векторы в пространстве. | 6 | Зачет 1 |
| 2 | Метод координат в пространстве | 11 | КР – 1, Зачет 1 |
| 3 | Цилиндр, конус, шар. | 13 | КР-1, Зачет-1 |
| 4 | Объёмы тел. | 15 | КР-1, Зачет-1 |
|  | Заключительное повторение | 6 |  |
|  | Итого | 51 |  |

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам. В случае выпадения даты урока на праздничные дни, переноса Правительством РФ дней отдыха, введение карантина (приказа на основании распорядительного акта учредителя) прохождение программы обеспечивается за счет уплотнения программного материала, увеличения доли самостоятельного изучения, дистанционного обучения через сайты.

**Список литературы**

1. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001
2. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. / Б.Г. Зив – 10 изд. – М.: Просвещение, 2009г.
3. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б.Г. Зив – 9 изд. – М.: Просвещение, 2008г.

**Тематическое планирование учебного материала.**

**10 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока |  | Тема урока. |
|  | **Введение** | |
| 1 |  | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом |
| 2 |  | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом |
| 3 |  | Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом |
|  | **Гл. 1 Параллельность прямых и плоскостей.** | |
| 4 |  | Параллельность прямых. Прямой и плоскости. |
| 5 |  | Параллельность прямых. Прямой и плоскости. |
| 6 |  | Параллельность прямых. Прямой и плоскости. |
| 7 |  | Параллельность прямых. Прямой и плоскости. |
| 8 |  | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. |
| 9 |  | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. |
| 10 |  | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. |
| 11 |  | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. |
|  | **Контролирующая работа№1(20 мин)** |
| 12 |  | Параллельность плоскостей. |
| 13 |  | Параллельность плоскостей. |
| 14 |  | Тетраэдр и параллелепипед. |
| 15 |  | Тетраэдр и параллелепипед. |
| 16 |  | Тетраэдр и параллелепипед. |
| 17 |  | Тетраэдр и параллелепипед. |
| 18 |  | **Зачет** |
| 19 |  | **Контрольная работа №2** |
|  | **Гл.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей** | |
| 20 |  | Перпендикулярность прямой и плоскости |
| 21 |  | Перпендикулярность прямой и плоскости |
| 22 |  | Перпендикулярность прямой и плоскости |
| 23 |  | Перпендикулярность прямой и плоскости |
| 24 |  | Перпендикулярность прямой и плоскости |
| 25 |  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью |
| 26 |  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью |
| 27 |  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью |
| 28 |  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью |
| 29 |  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью |
| 30 |  | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью |
| 31 |  | Двугранный угол Перпендикулярность плоскостей. |
| 32 |  | Двугранный угол Перпендикулярность плоскостей. |
| 33 |  | Двугранный угол Перпендикулярность плоскостей. |
| 34 |  | Двугранный угол Перпендикулярность плоскостей. |
| 35 |  | **Зачёт** |
| 36 |  | **Контрольная работа №3** |
|  | **Гл.3 Многогранники** | |
| 37 |  | Понятие многогранника. |
| 38 |  | Понятие многогранника. |
| 39 |  | Понятие многогранника. |
| 40 |  | Пирамида |
| 41 |  | Пирамида |
| 42 |  | Пирамида |
| 43 |  | Правильные многогранники |
| 44 |  | Правильные многогранники |
| 45 |  | Правильные многогранники |
| 46 |  | Правильные многогранники |
| 47 |  | **Зачёт** |
| 48 |  | **Контрольная работа №4** |
| 49 |  | **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса** |
| 50 |  | **Итоговое тестирование** |
| 51 |  | **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса** |

**11 класс.**

|  |  |
| --- | --- |
| № урока | Тема урока |
|  | **Гл. 4 Векторы в пространстве.** |
| 1 | Понятие вектора в пространстве. |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. |
| 3 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число |
| 4 | Компланарные векторы. |
| 5 | Компланарные векторы. |
| **6** | **Зачёт №1** |
|  | **Гл. 5 Метод координат в пространстве.** |
| 7 | Координаты точки и координаты вектора |
| 8 | Координаты точки и координаты вектора |
| 9 | Координаты точки и координаты вектора |
| 10 | Координаты точки и координаты вектора |
| 11 | Скалярное произведение векторов |
| 12 | Скалярное произведение векторов |
| 13 | Скалярное произведение векторов |
| 14 | Скалярное произведение векторов |
| 15 | Скалярное произведение векторов |
| **16** | **Зачёт №2** |
| **17** | **Контрольная работа №1** |
|  | **Гл. 6 Цилиндр, конус, шар.** |
| 18 | Цилиндр |
| 19 | Цилиндр |
| 20 | Цилиндр |
| 21 | Конус |
| 22 | Конус |
| 23 | Конус |
| 24 | Сфера |
| 25 | Сфера |
| 26 | Сфера |
| 27 | Сфера |
| 28 | Сфера |
| **29** | **Зачёт №3** |
| **30** | **Контрольная работа №2** |
|  | **Гл. 7 Объёмы тел.** |
| 31 | Объём прямоугольного параллелепипеда |
| 32 | Объём прямоугольного параллелепипеда |
| 33 | Объём прямой призмы и цилиндра. |
| 34 | Объём прямой призмы и цилиндра |
| 35 | Объём прямой призмы и цилиндра |
| 36 | Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. |
| 37 | Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. |
| 38 | Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. |
| 39 | Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. |
| 40 | Объём шара и площадь сферы |
| 41 | Объём шара и площадь сферы |
| 42 | Объём шара и площадь сферы |
| 43 | Объём шара и площадь сферы |
| **44** | **Зачёт №4** |
| **45** | **Контрольная работа №3** |
| 46 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. |
| 47 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. |
| 48 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. |
| 49 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. |
| 50 | Итоговое тестирование |
| 51 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии |

Итого: 102 часа