**МКОУ Думиничская средняя общеобразовательная школа №2»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА   
 учебного предмета «геометрия »**

**11 класс**

Учитель: Крюкова Г.В.

1. **Пояснительная записка**
   1. **Общие сведения о программе**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования (2004), программы по геометрии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательной школы авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой. М.: «Просвещение»,2011г.

* 1. **Характеристика учебного предмета «Геометрия»**

Реализация предмета обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы. Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности. Специфика целей и содержания изучения геометрии существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

* 1. **Цели обучения геометрии в средней школе** Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Математическое образование является неотъемлемой частью гуманитарного образования в широком понимании этого слова, существенным элементом формирования личности. Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

2. овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

3. развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;

4. воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометри и изучение программного материала в 10-11 классах направленно на формирование ключевых компетенций и достижение следующих **целей.**

Общекультурная компетентность

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

• Формирование понимания того, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; Практическая математическая компетентность

• Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;

• Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров; Социально-личностная компетентность

• Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности.

• Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;

• Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие история развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности. Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. С

Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности. Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы.

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Специфика целей и содержания изучения геометрии существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

* 1. **Место предмета «Геометрия» в учебном плане**

Программа рассчитана на 134 часа: 68 часов в 10 классе и 66 часов в 11 классе(в год, 2 часа в неделю).

1. **Содержание учебного предмета «Геометрия» 11 класс**

**Метод координат в пространстве (22ч, из них 1 контрольная работа и 2 зачета).**

* Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.
* Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. 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.
* Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.
* В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

**Цилиндр, конус и шар (17ч, из них 1 контрольная работа и 1 зачет).**

* Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
* Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. 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 – цилиндре, конусе, сфере, шаре.
* Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамид.
* В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

**Объемы тел (19ч, из них 1 контрольная работа и 1 зачет)**.

* Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.
* Формула объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
* Основная цель: ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.
* Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

**Обобщающее повторение. Решение задач (8часов, из них 1 контрольная работа)**

* В данном разделе повторяются все темы геометрии 11 класса.
* Основная цель: систематизация знаний учащихся.

1. **Требования к уровню подготовки выпускников полной средней школы**

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

**Знать/понимать:**

• 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 взаимного расположения;

• Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

• Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-эконмических и гуманитарных науках, на практике;

• Роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; знаний аксиоматики для других областей знания и для практики; • Вероятностный 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 геометрические 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

1. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

* Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 16-е изд., - М.: Просвещение, ОАО «Московские учебники», 2011г.
* Геометрия.10-11 классы: самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна. Разрезные карточки/ сост. М.А. Иченская. – Волгоград: Учитель, 2009г.
* КИМ. Геометрия 11 класс, А.Н.Рурукин, Москва: «ВАКО»,2012г.
* Поурочные разработки по геометрии 11 класс, В.Я.Яровенко, Москва: «ВАКО»,2012г.

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

В результате изучения курса геометрии учащиеся должны **знать:**

* основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
* формулировки аксиом планиметрии и стереометрии, основные теоремы и их следствия;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* роль аксиоматики в геометрии.

**Уметь:**

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

* исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисление длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач.

**Тематическое планирование.**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел/Тема | Количество часов | Из них: | |
| Уроки | Контр.работы |
| 1 | Метод координат в пространстве | 22 | 21 | 1 |
| 2 | Цилиндр, конус, шар | 17 | 16 | 1 |
| 3 | Объемы тел | 19 | 18 | 1 |
| 4 | Обобщающее повторение. Решение задач | 8 | 8 | - |
|  | Итого: | 66 | 63 | 3 |