**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа № 56»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  **на заседании ШМО** | **Согласовано** | **УТВЕРЖДЕНА** |
| Протокол  от «28» августа 2023 года № 1 | **Зам. директора по УР**  М.В. Войтко  **«30**» августа 2023 года | приказом  МБОУ «Школа № 56»  от «31» августа 2023 года  № 305-ш |

**Рабочая программа**

**по геометрии в 11А классе**

Рабочую программу составила:

Соломонова О.А.,

учитель математики

2023-2024 учебный год

Рязань

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для среднего общего образования направлена на реализацию Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования. Программа разработана на основе следующих документов:

* + Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., регистрационный номер 19644);
  + Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
  + Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, учебного плана МБОУ «Школа №56», примерной программы среднего общего образования по математике с учетом авторской программы  "Математика 10—11 классы, базовый уровень", автор Т.А.Бурмистрова  ("Просвещение". 2012 год)
  + Учебный план МБОУ «Школа № 56» на 2023-2024 учебный год.
* Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

«Геометрия» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. М: Просвещение, 2020.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен тем, что его содержание полностью соответствует требованиям образовательного стандарта и программы среднего общего образования по математике как в общеобразовательных, так и гимназических классах, ориентирована на использование активных и интерактивных образовательных стратегий, создает широкие возможности для формирования и развития личностных, предметных и метапредметных компетенций у старших школьников.

Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

*в направлении личностного развития*:

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в раз­витии цивилизации и современного общества;
* 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 первоначального 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, формировании механизмов мышления, характерных для мате­матической деятельности.

Достижение поставленных целей при реализации программы предусматривает решение следующих основных ***задач:***

* овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
* способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
* воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Для обучения наиболее востребованными являются технологии, которые

1. позволяют организовать самостоятельную деятельность учащихся по освоению расширенного и углубленного содержания профильного образования.
2. технологии, включающие учащихся в различные виды деятельности (технология организации проектной деятельности).
3. технологии работы с различными источниками информации (информационные технологии, включая технологию дистанционного обучения, технология развития критического мышления, технология проблемного обучения).
4. технологии организации группового взаимодействия (технологии диалогового взаимодействия, технологии организации группового взаимодействия).
5. технологии метапознавательной деятельности (технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения)
6. При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается широкое применение следующих педагогических технологий обучения: технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, технология диалогового взаимодействия, а также разнообразных приемов и методов других технологий профильного обучения.

Методическое обеспечение включает следующие ***формы организации* *учебной деятельности*:**

- коллективная работа (урок, игры-обсуждения, лекция, семинар, олимпиада, конференция, диспут, презентация);

- групповая работа (спецкурс, спецпрактикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование);

- индивидуальная работа (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

***Методы обучения****:*

- словесные;

- наглядные;

- практические;

- объяснительно-иллюстративные (рассказ, беседа, демонстрация, инструктаж, показ, работа с учебником);

- проблемные (беседа, обобщение, проблемная ситуация);

- исследовательские (сбор новых фактов, проектирование);

- частично-поисковые (диспут, самостоятельная работа, наблюдение, составление плана, создание гипотезы, эксперимент);

- репродуктивные (лекция, упражнение);

- словесно-иллюстративные;

- наглядно-индивидуальные;

- творческие;

- развивающие.

***Средства обучения***: учебно-наглядные пособия (таблицы, схемы, раздаточный иллюстративный материал), различного рода источники, энциклопедии, справочная литература, словари. Для информационно-компьютерной поддержки учебной деятельности используются программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера (обучающие программы, электронные репетиторы).

Практическая составляющая курса выполняется за счет организации различных видов деятельности учащихся, как в урочной, так и во внеурочной деятельности. 30% учебного времени в каждой теме отводится на самостоятельную работу учащихся, позволяющую им приобрести опыт познавательной и практической деятельности. К этому добавляется время, отведенное учебным планом на занятия по элективному курсу для всего класса (решение заданий высокого уровня сложности по математике для подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ).

**Место предмета в учебном плане**

Рабочая программа адресована учащимся 11 класса.

Учебный план МБОУ «Школа № 56» отводит на изучение геометрии 2 часа в неделю, предусматривает углубление и расширение образовательных программ. Специфика рабочей программы по математике в специализированных классах заключается в изменении количества учебных часов, отведенных на изучение некоторых тем, на введение часов для углубленного изучения тем: «Углы и расстояние в пространстве», «Сечение тел плоскостью», «Взаимное расположение тел в пространстве».

**Общая характеристика учебного предмета**

Математика играет важную роль в общей системе образования. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний учащихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека. Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

* Математика позволяет успешно решать практические задачи, оптимизировать семейный бюджет и правильно распределять время,
* критически ориентироваться в статистической, экономической и логической информации,
* правильно оценивать рентабельность возможных деловых партнёров и предложений,
* проводить несложные инженерные и технические расчёты для практических задач.

Математика, наиболее точная из наук. Она обладает исключительным воспитательным потенциалом:

* воспитывает интеллектуальную корректность, критичность мышления,
* способность рассуждать обоснованные и необоснованные суждения,
* приучает к продолжительной умственной деятельности.
* успешное изучение математики облегчает и улучшает изучение других учебных дисциплин.

***Геометрия*** необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад понятия развитие логического мышления и формирование доказательства, обеспечивает изучение других дисциплин. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников, умение планировать свою работу.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается широкое применение следующих педагогических технологий обучения: технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, технология диалогового взаимодействия, а также разнообразных приемов и методов других технологий профильного обучения.

Практическая составляющая курса выполняется за счет организации различных видов деятельности учащихся, как в урочной, так и во внеурочной деятельности. 50% учебного времени в каждой теме отводится на самостоятельную работу учащихся, позволяющую им приобрести опыт познавательной и практической деятельности. К этому добавляется время, отведенное учебным планом на занятия по элективному курсу для профильной группы (решение заданий высокого уровня сложности по обществознанию для подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ).

**Содержание учебного предмета математика**

***Геометрия***

**Тела вращения**

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Пространственные представления школьников развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавание различных видов тел вращения и форм их сечений, а так же построения соответствующих чертежей. В ходе решения учащиеся должны проводить обоснования, что способствует развитию логики мышления.

**Объёмы многогранников**

Понятие объема. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел. Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся.

**Объемы и поверхности тел вращения**

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора. Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а за тем получает строгое определение. Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера.

**Декартовы координаты и векторы в пространстве**

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Рассмотрение векторов и системы декартовых координат носит в основном характер повторения, так как векторы изучались в курсе планиметрии, а декартовы координаты — в курсе алгебры девятилетней школы. Новым для учащихся является пространственная система координат и трехмерный вектор.

Различные виды углов в пространстве являются, наряду с расстояниями, основными количественными характеристиками взаимного расположения прямых и плоскостей, которые будут широко использоваться при изучении многогранников и тел вращения. Следует обратить внимание на те конфигурации, которые ученик будет использовать в дальнейшем: угол между скрещивающимися ребрами многогранника, угол между ребром и гранью многогранника, угол между гранями многогранника.

Основными задачами в данной теме являются задачи на вычисление, в ходе решения которых ученики проводят обоснование правильности выбранного для вычислений угла.

**Повторение**

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Декартовы координаты и векторы в пространстве. Многогранники, их объемы и площади поверхностей. Тела вращения, их объемы и площади поверхностей.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

В результате изучения курса математики в старшей школе ученик должен:

***Геометрия***

-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 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 средства.

**Учебно-тематическое планирование**

**Геометрия (Л.С. Атанасян)**

**11 класс 68 ч.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** |
| 1 | Цилиндр, конус, шар | 16 |
| 2 | Объемы тел | 18 |
| 3 | Векторы в пространстве | 6 |
| 4 | Метод координат в пространстве. Движения | 15 |
| 5 | Повторение | 13 |
|  | Итого | 68 |

**Учебно-методическое и информационное оснащение образовательного процесса**

**Учебный комплект:**

«Геометрия» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. М: Просвещение, 20011.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Дополнительная литература для учителя и учащихся:**  ***Геометрия***  Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.  Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2008.  Геометрия: сб. задач для проведения экзамена в 9 и 11 кл. / [Д. И. Аверьянов, Л. И. Звавич, Б. П. Пигарев, А. Р. Рязановский]. — М.: Просвещение, 2005— 2008.  Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2008.  И.В.Ященко, и др. Универсальные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ  Ф.Ф.Лысенко, Подготовка к ЕГЭ. Учебно – тренировочные тесты.  **Информационные средства:**   * компьютер * электронные базы данных; * интернет.   **Перечень Интернет – ресурсов:**  1.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>  2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>  3. «Карман для учителя математики» <http://karmanform.ucoz.ru>.  4. Телекоммуникационная система Стат Град.  5. Международный математический конкурс “Кенгуру”  http://www.kenguru.sp.ru. |  |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Таблицы по математике, содержащие  правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
2. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным  разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.
4. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
5. Карточки индивидуального, дифференцированного опроса.