**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена в соответствие сФедеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; Основной образовательной программой основного общего образования муниципального автономного образовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Гимназия№ 52 имени Александра Ароновича Печерского»

Главная цель изучениякурса геометрии в 9 классе является формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления, формирование понятия доказательства.

**Задачи изучения геометрии** в гимназии на уровне основного общего образования:

* Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально- оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
* Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* Развить логическое мышление и речь- умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы ком­бинаторики, теории вероятностей, статистики и логи­ки.

**Геометрия**— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Цели курса:**

* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,**формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **воспитание**культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи обучения:**

**•** ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;

• научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;

• ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;

• изучить все о многоугольниках (элементы, свойства, признаки);

• изучить формулы площадей многоугольников и применять при решении задач и доказательстве теорем;

• научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;

• подготовить к дальнейшему изучению геометрии на ступени основного общего и среднего полного образования

Роль учебного предмета «Геометрия» в подготовке обучающихся 7-9 классов к жизни в современном обществе в значительной мере связана с тем, насколько он помогает им ответить на сущностные вопросы миро познания, миропонимания и мировоззрения. Учебный предмет «Геометрия» дает обучающимся широкие возможности самоидентификации в культурной среде, соотнесения себя как личности с социальным опытом человечества. Разрастающееся информационное и коммуникативное пространство современного мира не отменяет эту функцию геометрии, но усиливает ее значение.

Используется учебно-методический комплекс Л.С.Атанасяна, учебник «Геометрия 7-9» 2014-2018 гг. издания, Москва «Просвещение»

В соответствии с учебным планом гимназии на 2021-2022 учебный год на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю за счет федерального компонента, что составляет 70 часов в год при 35 учебных неделях.

В 2021-2022 учебном году в соответствии с календарным учебным графиком гимназии общий объем учебной нагрузки в 9-х классах составит с учетом 34 учебных недели. Выполнение программы достигается за счет часов повторения.

**Раздел 1 «Планируемые результаты освоения учебного курса и система его оценки»**

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих результатов:

* целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
* основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
* готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
* осознанного выбора будущей профессии, ориентированной в применении математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).
* способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
* умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
* навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* умения продуктивно общаться и взаимодействоватьв процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владения языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
* представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; Формирование общего представления об аксиоматическом методе построения курса стереометрии.
* умения использовать аксиомы и следствия из них при решении задач логического характера.
* умения изображать точки, прямые и плоскости на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве
* умения находить на рисунках заданные точки, прямые и плоскости.
* умения распознавать на чертежах и моделях пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, пересекающие плоскость и параллельные ей; параллельные и пересекающиеся плоскости.
* умения описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументируя свои суждения.
* формирование навыков теоретического мышления, дедуктивного доказательства формирование понятия перпендикулярности прямых в пространстве, перпендикуляра к плоскости, наклонной и её проекции, расстояния от точки до плоскости, расстояния от прямой до плоскости, угла между параллельными плоскостями, угла между прямой и плоскостью.
* умения изображать (и читать готовые чертежи) на плоскости скрещивающиеся перпендикулярные прямые и прямые, перпендикулярные к плоскости.
* развитие навыков решения стереометрических задач, используя планиметрические факты и методы. развитие пространственных представлений. формирование представления о многогранниках, о правильных многогранниках и их свойствах. формирование понятия призмы и пирамиды, их элементов и видов на конструктивной основе. развитие навыков решения задач на доказательство, на вычисление (длин, углов, площадей). умение изображать многогранники на чертеже по условию задачи, формирование навыков решения задач на построение сечений многогранников.

Результаты освоения учебного материала важны для успешной подготовки и сдачи ЕГЭ. В ходе обучения геометрии в 10 классе учащиеся должны научиться:

* + - * 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:
    - исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;
    - вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройств

**Система оценки достижения планируемых результатов**

Контроль за результатами обучения осуществляется через проведение специальных уроков оценки знаний. Применяются следующие виды контроля: текущий, тематический, итоговый, первичной проверки знаний, обучающий. Формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест, устный опрос, фронтальный опрос, математический диктант.

Итоговый проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут. Текущий в форме самостоятельных работ, рассчитанных на 15-20 минут.

Оценка достижения мета предметных результатов будет проводиться в ходе выполнения учащимися проектно-исследовательской деятельности.

Оцениваются знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа (зачет), самостоятельная работа и устный опрос.

Устный и письменный опрос учащихся состоят из теоретических вопросов и заданий.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

В течение изучения темы неудовлетворительные оценки не выставляются, давая ученикам освоить тему и показать результаты на контрольной работе по теме.

**Критерии и нормы оценки предметных планируемых результатов, обучающихся по математике**

**1. Оценка письменных контрольных работ, обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.
* Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**2.Оценка устных ответов, обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание 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.

**3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков, обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории,
* незнание формул, общепринятых символов;
* обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить чертеж;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность чертежа;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Материалы контроля по уровню усвоения материала программы учащимися содержатся в изданиях методического обеспечения, указанного в программе.

**Раздел 2 «Содержание учебного предмета»**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» на ступенях основного общего и среднего общего образования предусматривает изучение в 9 классах имеет следующие содержательные линии:

**Площадь** Понятие площади плоской фигуры. Измерение площадей. Равновеликие и равносоставленные фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь правильного многоугольника. Площади круга, сектора и сегмента. Соотношение между площадями подобных фигур. .

**Координаты и векторы** - Прямоугольная система координат. Исторические сведения. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение прямой. Тригонометрические функции произвольного угла

**Начала стереометрии**:

Основные понятия стереометрии. Фигуры в пространстве. Многогранники, их элементы. Примеры многогранников.

Угол в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность в пространстве.

Сфера и шар. Их основные элементы.

Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера для выпуклых многогранников.

Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Моделирование многогранников. Кристаллы – природные многогранники.

Исторические сведения.

Площадь поверхности и объём.

**Перечень контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Номер контрольной работы** | **тема** |
| 1 | Контрольная работа № 1 | Площади фигур |
| 2 | Контрольная работа № 2 | Площади фигур |
| 3 | Контрольная работа № 3 | Координаты и векторы на плоскости |
| 4 | Контрольная работа № 4 | Координаты и векторы на плоскости |
| 5 | Контрольная работа № 5 | Координаты и векторы на плоскости |
| 6 | Контрольная работа № 6 | Начала стереометрии |

**Раздел 3 «Тематическое планирование»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** |
| **1** | Площади фигур | 18 |
| **2** | Координаты и векторы на плоскости | 23 |
| **3** | Начала стереометрии | 21 |
| **6** | Итоговое повторение | 6 |
|  | Итого | 64 |