Муниципальное общеобразовательное учреждение

Гимназия имени А.Л. Кекина г. Ростова

|  |
| --- |
| **РАССМОТРЕНА**  на заседании кафедры математики и информатики  Протокол №1  от 26.08.22 |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **УТВЕРЖДЕНА**  Директором МОУ Гимназии имени А.Л Кекина г. Ростова  Приказ № 189-0  от 26.08.22 | |

Рабочая программа

курса «ГЕОМЕТРИЯ»

в 7-9 классах

|  |
| --- |
| учителя кафедры математики и информатики |

2022 – 2023 учебный год

г. Ростов

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса «ГЕОМЕТРИЯ» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, изм. от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.);

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена 8 апреля 2015. Протокол от №1/15 //Реестр примерных основных общеобразовательных программ. — URL: <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/06/primernaja-osnovnaja-obrazovatelnaja-programma-osnovogo-obshchego-obrazovanija.pdf>

3. Авторская программа по геометрии Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. под ред. Л.С. Атанасяна / «Программы для общеобразовательных учреждений» 7-9 классы – Москва «Просвещение», 2-е издание, дополненное, 2016 г., автор-составитель Т.А.Бурмистрова;

4. ООП ООО МОУ гимназии имени А.Л. Кекина

5. Учебный план МОУ гимназии имени АЛ Кекина

6.Календарный учебный график МОУ гимназии имени АЛ Кекина

7.«Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по ФГОС НОО, ООО и СОО» МОУ гимназии имени АЛ Кекина (утв. Приказом директора № от )

8.Методическое письмо ГОАУ ИРО о преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» в образовательных организациях Ярославской области в 2022/2023уч. г.

**Учебно-методический комплект**

1. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2020.

2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвеще ние, 2016..

3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2016.

4. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2016.

5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.

6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.

7. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. —М.: Просвещение, 2016.

8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2016.

9. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2008—2011.

10. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2008—2011.

11. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2008-2011

Программа курса “Геометрия» рассчитана на три года. По учебному плану на изучение геометрии в основной школе отводятся 2 учебных

часа в неделю: 7 класс-2 часа, 8 класс- 2часа, 9класс- 2 часа. В учебном году 34 недели. Всего 204 часа.

**Цели обучения геометрии:**

* овладение системой геометрических 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: ясность и точность мысли, критичность мышления и интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

**Важнейшей задачей школьного курса геометрии** является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

**Планируемые результаты освоения курса геометрии.**

ФГОС ОООустанавливает требования к результатам освоения учебного предмета личностным, метапредметным и предметным.

Предметные результаты освоения курса ГЕОМЕТРИИ отражают:

1) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

3) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

4) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

**Предметными результатами освоения курса геометрии являются:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тематический раздел** | **Планируемые предметные результаты** | |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| **Наглядная геометрия** | 1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. | 1. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; 2. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; 3. применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. |
| **Геометрические фигуры** | 1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; 2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 3. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); 4. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; 5. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; 6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; 7. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. | 1. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; 2. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; 3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; 4. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; 5. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; 6. приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле». |
| **Измерение геометрических величин** | 1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; 2. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; 3. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; 4. вычислять длину окружности, длину дуги окружности; 5. решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; 6. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). | 1. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; 2. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; 3. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников. |
| **Координаты** | 1. вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; 2. использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. | 1. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; 2. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; 3. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство». |
| **Векторы** | 1. оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; 2. находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; 3. вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. | 1. овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; 2. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство». |

**Содержание курса геометрии**

***Наглядная геометрия***. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

***Геометрические фигуры***. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

***Измерение геометрических величин***. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

***Координаты***. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

***Векторы***. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

***Теоретико-множественные понятия***. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

***Элементы логики***. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

***Геометрия в историческом развитии***. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

**Тематическое планирование курса геометрии**

Тематическое планирование по геометрии для 7-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

2. Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.

4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.

6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.

7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.

8. Формирование ценностного отношения к самим себе как к хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Глава учебника | содержание | Кол-во часов |  | ЦОРы |
|  | **7 КЛАСС** |  |  |  |
| Глава Ⅰ | Начальные геометрические сведения | 10 |  | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| Глава Ⅱ | Треугольники | 17 |  |
| Глава Ⅲ | Параллельные прямые | 14 |  |
| Глава Ⅳ | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 18 |  |
|  | Повторение. Решение задач. | 9 |  |
|  | **8 КЛАСС** |  |  |  |
| Глава Ⅴ | Четырехугольники | 14 |  | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| Глава Ⅵ | Площадь | 14 |  |
| Глава Ⅶ | Подобные треугольники | 19 |  |
| Глава Ⅷ | Окружность | 17 |  |
|  | Повторение. Решение задач. | 4 |  |
|  | **9 КЛАСС** |  |  |  |
| Глава Ⅸ | Векторы | 12 |  | [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/lab/classes/359059/lessons/mathematics/complete/)  [https://edu.skysmart.ru](https://edu.skysmart.ru/teacher/homework/pehumonola) |
| Глава Ⅹ | Метод координат | 10 |  |
| Глава Ⅺ | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 14 |  |
| Глава ⅪⅠ | Длина окружности и площадь круга | 12 |  |
| Глава ⅪⅠⅠ | Движения | 6 |  |
| Глава ⅩⅣ | Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах геометрии. | 4 |  |
|  | Повторение. Решение задач. | 10 |  |
|  |  |  |  |  |