муниципальное общеобразовательное учреждение «Очкуровская средняя школа»

Николаевского муниципального района Волгоградской области

Утверждена

на педагогическом совете

МОУ «Очкуровская СШ»

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г.

Протокол № 1

Приказ №12

Рассмотрена на заседании МО: Согласована: Утверждена:

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

Протокол №\_\_\_\_\_ Учитель, ответственный за организацию Директор:

Руководитель МО: и контроль по учебной работе: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Горленко НА./

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Ананьева А.А./ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Бондаренко Ю.В./

Рабочая программа

по математике учебного курса «Геометрия»

для 8 класса

Учитель математики

Бондаренко Юлия Викторовна

2023 – 2024 учебный год

**Пояснительная записка**

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости».

На изучение учебного курса «Геометрия» в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**Содержание обучения**

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60°.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

**Планируемые результаты освоения программы учебного курса «Геометрия»**

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Метапредметные результаты**

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

• выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

• воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

• выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

• делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

• разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

• выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

• использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

• проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

• самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

• прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

• выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

• выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

• выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

• оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

• воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

• в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

• представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

• принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

• участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

• самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

• владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

• предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

• оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**Предметные результаты**

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**Календарно-тематическое планирование по геометрии**

**(2 часа в неделю – всего 68 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Коли- чество**  **часов** | **Планируемые результаты** | **Дата проведения** | | | | **Примечания** |
| **План** | | **Факт** | |
| 1,2 | Повторение | 2 | Метапредметные: (П) пе­редают содержание в сжатом виде. (Р)Определение цели УД; работа по составленному плану. (К) Уметь отстаивать точку зрения, аргументировать.  Предметные: знать и уметь применять теоремы о треугольниках при решении простейших задач.  Личностные: Выражать положительное от­ношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность. |  |  | |  | |
| **Четырехугольники (14 часов)** | | | | | | | | |
| 3 | Многоугольники | 2 | Метапредметные: (П)Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. (Р) Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. (К) Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.  Предметные: Умеют объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; знают, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; умеют вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи.Знают определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, *у*меютих доказывать и применять при решении  Задач. Знают определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.  Личностные: Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни. |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | |  |
| 5 | Параллелограмм и трапеция | 6 |  | |  | |  |
| 6 |  | |  | |  |
| 7 |  | |  | |  |
| 8 |  | |  | |  |
| 9 |  | |  | |  |
| 10 |  | |  | |  |
| 11 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 |  | |  | |  |
| 12 |  | |  | |  |
| 13 |  | |  | |  |
| 14 |  | |  | |  |
| 15 | Решение задачпо теме «Четырехугольники» | 1 |  | |  | |  |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники» | 1 |  | |  | |  |
| **Площадь (16 часов)** | | | | | | | | |
| 17 | Площадь прямоугольника | 2 | Метапредметные: (П) Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию. (Р) Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. (К) Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника.  Предметные: Понимаютосновные свойства площадей и формулы для вычисления площади прямоугольника, треугольника, трапеции и параллелограмма. Применяют теорему Пифагора и ее следствие при решении текстовых задач. Умеютвывести формулу для вычисления  площади прямоугольника и использовать ее при решении задач.  Личностные: Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий. |  | |  |  | |
| 18 |  | |  |  | |
| 19 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |  | |  |  | |
| 20 |  | |  |  | |
| 21 |  | |  |  | |
| 22 |  | |  |  | |
| 23 |  | |  |  | |
| 24 |  | |  |  | |
| 25 | Теорема Пифагора | 3 |  | |  |  | |
| 26 |  | |  |  | |
| 27 |  | |  |  | |
| 28,29 | Решение задачпо теме «Площадь» | 4 |  | |  |  | |
| 30,31 |  | |  |  | |
| 32 | Контрольная работа №2  по теме «Площадь» | 1 |  | |  |  | |
| **Подобные треугольники (19 часов)** | | | | | | | | |
| 33 | Определение подобных треуголь­ников | 2 | Метапредметные: (П) Анализируют и сравнивают факты и явления. (Р) Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. (К) Верно используют в устной и письменной речи математические термины.  Предметные: Знаютопределения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников  и свойство биссектрисы треугольника. Понимают, как применять признаки подобия треугольников при решении текстовых задач.Определяют подобные треугольники, находят неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач. Знают определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения.  Личностные: Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием. |  | |  |  | |
| 34 |  | |  |  | |
| 35 | Признаки по­добия треугольников | 5 |  | |  |  | |
| 36 |  | |  |  | |
| 37 |  | |  |  | |
| 38 |  | |  |  | |
| 39 |  | |  |  | |
| 40 | Контрольная работа №3 по теме: «При­знаки подобия тре­угольников» | 1 |  | |  |  | |
| 41 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 |  | |  |  | |
| 42 |  | |  |  | |
| 43 |  | |  |  | |
| 44 |  | |  |  | |
| 45 |  | |  |  | |
| 46 |  | |  |  | |
| 47 |  | |  |  | |
| 48 | Соотношение междусторонами и угламипрямоугольного треугольника | 3 |  | |  |  | |
| 49 |  | |  |  | |
| 50 |  | |  |  | |
| 51 | Контрольная работа №4 по теме: «При­менение подобия тре­угольников» | 1 |  | |  |  | |
| **Окружность (17 часов)** | | | | | | | | |
| 52 | Касательная к окружности | 3 | Метапредметные: (П) Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию. (Р) Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств. (К) Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы.  Предметные: Знают*,* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.  Понимаюттеоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.Уметь доказывать эти теоремы и применяют их при решении текстовых задач.Знают,какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.  Личностные: Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации. |  | |  |  | |
| 53 |  | |  |  | |
| 54 |  | |  |  | |
| 55 | Центральные и вписанные углы | 4 |  | |  |  | |
| 56 |  | |  |  | |
| 57 |  | |  |  | |
| 58 |  | |  |  | |
| 59 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |  | |  |  | |
| 60 |  | |  |  | |
| 61 |  | |  |  | |
| 62 | Вписанная и описанная окруж­ности | 4 |  | |  |  | |
| 63 |  | |  |  | |
| 64 |  | |  |  | |
| 65 |  | |  |  | |
| 66 | Решение задач по те­ме «Окружность» | 2 |  | |  |  | |
| 67 |  | |  |  | |
| 68 | Контрольная работа №5  по теме: «Ок­ружность» | 1 |  | |  |  | |
| **Повторение. Итоговая контрольная работа (2 часа)** | | | | | | | | |
| 69 | Четырехугольники, многоугольники, площади | 1 | Метапредметные: (П) Применяют полученные знания при решении различного вида задач. (Р) Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки. (К) Дают адекватную оценку своему мнению.  Предметные: Систематизируют и обобщают изученный материал.  Личностные: Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации. |  | |  |  | |
| 70 | Окружность | 1 |  | |  |  | |