


Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Усть-Портовская средняя школа»

| | | |
|--|---|---|
| <p>Утверждаю</p> <p>Директор ТМККУ «Усть-Портовская средняя школа»</p> <p>Кривош В.А.</p> <p>« » _____ 2021г</p>  | <p>Согласовано</p> <p>Зам. директора по УВР</p> <p><i>Сидоркин</i> Коломажина О.В.</p> <p>« » _____ 2021г</p> | <p>Рассмотрено</p> <p>на заседании ШМО</p> <p>Протокол №1 <i>Сидоркин</i></p> <p>« » _____ 2021 г</p> |
|--|---|---|

**Рабочая программа
Учебного курса
«Геометрия » 9 класса**

Учителя математики
Сидоркина Сергея Александровича

Усть-Порт-2021

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
- Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Учебный план основного общего образования ТМК ОУ «Усть-Портовская средняя школа» на 2021-2022уч год.
- Положение о рабочей программе ТМК ОУ «Усть-Портовская средняя школа»
- Авторской программы – Бурмистрова Т.А. Сборник рабочих программ к УМК А.В.Погорелова «Геометрия. 7—9 классы. – М.: Дрофа, 2016.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекса Погорелов А.В. Геометрия. Учебник для 7-9 кл. М.: Просвещение, 2015.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

— ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

— коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

— целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Сформированность представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений; — логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

В метапредметных результатах сформированность:

— способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения;

— умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умения находить необходимую 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;

— владения приёмами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родоидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

— умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учёта интересов, аргументировать и отстаивать своё мнение.

В предметных результатах сформированность:

— умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

— умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

— представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

— представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;

— умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов простейших геометрических фигур;

— умения использовать символичный язык алгебры, приёмы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;

— умения использовать систему функциональных понятий, функционально графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

— представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

— приёмов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

— умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 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);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательства».

Содержание программы учебного курса по геометрии

В курсе условно выделяют следующие содержательные линии: геометрические фигуры, измерение геометрических величин, координаты, векторы, логика и множества, геометрия в историческом развитии.

Раздел «**Геометрические фигуры**» призван формировать знания о геометрических фигурах как важнейших математических моделях для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур вносит важный вклад в формирование логического мышления

учащихся за счёт применения индуктивных и дедуктивных рассуждений. Решение задач вычислительного характера развивает алгоритмический стиль мышления, работа с бумагой развивает конструкторские умения и др.

Раздел **«Измерение геометрических величин»** приучает работать с приборами для измерения, пользоваться формулами для вычислений.

Материал, относящийся к содержательным линиям **«Координаты»** и **«Векторы»**, в значительной степени носит межпредметный характер, так как применяется в разных разделах математики и при изучении смежных предметов.

Материал линии **«Логика и множества»** изучается при рассмотрении различных вопросов курса и нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия **«Геометрия в историческом развитии»** проходит практически через все темы курса и предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для создания культурно-исторической среды обучения. На изучение этого раздела дополнительно время выделяется, усвоение его не контролируется, но содержание материала вплетается в основной материал всех разделов курса.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Сектор, сегмент. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. **ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.**

Длина окружности, длина дуги окружности.

Величина угла. Градусная мера угла. *Радианная мера угла.*

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырёхугольника.

Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

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

КООРДИНАТЫ.

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

ВЕКТОРЫ

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, скалярное произведение. Угол между векторами.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер,

Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрические тела.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

9 класс

Подобие фигур (17 ч)

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.

Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

Основная цель – усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.

Решение треугольников (11 ч)

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Основная цель – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Многоугольники (14ч)

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радиусная мера угла.

Основная цель – расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

Площади фигур (12 ч)

Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

Основная цель – сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

Элементы стереометрии (3 ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

Обобщающее повторение курса геометрии (11 ч)

Основная цель - повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии основной общеобразовательной школы.

Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

| № | Название темы и раздела. | Кол-во часов | Дата | |
|----|--|--------------|------|------|
| | | | план | факт |
| | Подобие фигур | 17 | | |
| 1 | Преобразование подобия. | 1 | | |
| 2 | Свойства преобразования подобия. | 1 | | |
| 3 | Подобие фигур. | 1 | | |
| 4 | Признак подобия треугольников по двум углам. | 1 | | |
| 5 | Признак подобия треугольников по двум сторонам | 1 | | |
| 6 | Признак подобия треугольников по углу между ними. | 1 | | |
| 7 | Признак подобия треугольников по трём сторонам | 1 | | |
| 8 | Признак подобия треугольников по трём сторонам | 1 | | |
| 9 | Подобие прямоугольных треугольников. | 1 | | |
| 10 | Подобие прямоугольных треугольников. | 1 | | |
| 11 | Углы, вписанные в окружность. | 1 | | |
| 12 | Углы, вписанные в окружность | 1 | | |
| 13 | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. | 1 | | |
| 14 | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности | 1 | | |
| 15 | Зачетная работа № 1. (№15) | 1 | | |
| 16 | Решение задач | 1 | | |
| 17 | Контрольная работа №1 «Подобие фигур» (№17) | 1 | | |
| | §12. Решение треугольников. | 11 | | |
| 18 | Теорема косинусов. | 1 | | |
| 19 | Теорема косинусов | 1 | | |
| 20 | Теорема синусов. | 1 | | |
| 21 | Теорема синусов. | 1 | | |
| 22 | Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. | 1 | | |
| 23 | Решение треугольников. | 1 | | |
| 24 | Решение треугольников | 1 | | |
| 25 | Решение треугольников | 1 | | |
| 26 | Решение треугольников | 1 | | |
| 27 | Зачетная работа | 1 | | |
| 28 | Контрольная работа № 2. «Решение треугольников» (№28) | 1 | | |
| | § 13. Многоугольники. | 14 | | |
| 29 | Ломаная. | | | |
| 30 | Выпуклые многоугольники.. | | | |
| 31 | Правильные многоугольники | 1 | | |
| 32 | Формулы для радиусов вписанных окружностей правильных многоугольников. | 1 | | |
| 33 | Формулы для радиусов описанных окружностей правильных | 1 | | |

| | | | | |
|----|--|-----------|--|--|
| | многоугольников. | | | |
| 34 | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. | 1 | | |
| 35 | Построение правильных многоугольников. | 1 | | |
| 36 | Подобие правильных выпуклых многоугольников. | 1 | | |
| 37 | Длина окружности.. | | | |
| 38 | Радианная мера угла | | | |
| 39 | Радианная мера угла | | | |
| 40 | Зачетный урок (№40) | 1 | | |
| 41 | Решение задач | 1 | | |
| 42 | Контрольная работа № .3 «Многоугольники» (№42) | 1 | | |
| | §14. Площади фигур. | 12 | | |
| 43 | Понятие площади. Площадь прямоугольника. | 1 | | |
| 44 | Площадь прямоугольника. | 1 | | |
| 45 | Площадь параллелограмма. | 1 | | |
| 46 | Площадь треугольника. | 1 | | |
| 47 | Площадь трапеции. | 1 | | |
| 48 | Решение задач | 1 | | |
| 49 | Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | 1 | | |
| 50 | Площади подобных фигур. | 1 | | |
| 51 | Площадь круга. | 1 | | |
| 52 | Зачетный урок | 1 | | |
| 53 | Решение задач | 1 | | |
| 54 | Контрольная работа № 4 «Площади фигур» (№54) | 1 | | |
| | § 15Обобщающее повторение курса планиметрии | 11 | | |
| 55 | Углы. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. | 1 | | |
| 56 | Треугольники. | | | |
| 57 | Треугольники. | | | |
| 58 | Четырехугольники. | | | |
| 59 | Четырехугольники. | | | |
| 60 | Многоугольники. | | | |
| 61 | Окружность. Круг. | | | |
| 62 | Декартова система координат. | 1 | | |
| 63 | Преобразование фигур. | 1 | | |
| 64 | Векторы на плоскости | 1 | | |
| 65 | Итоговая работа (№65) | 1 | | |
| | § 16. Элементы стереометрии. | 3 | | |
| 66 | Аксиомы стереометрии. | 1 | | |
| 67 | Многогранники. | 1 | | |
| 68 | Тела вращения. | 1 | | |