

Краснодарский край, Абинский район, посёлок Ахтырский

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 10 имени В.С. Носенко
муниципального образования Абинский район

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета
протокол №1
от 31.08.2023 года
Председатель педсовета
И.Я. Чалая
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) 7-9 класс, среднее общее образование

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 204

Учитель Борзова Елена Ивановна

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесённой в реестр образовательных программ, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/5) по учебному предмету геометрия

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

Личностные результаты обучения:

1. *Патриотическое воспитание:*

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношениям 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 (выборы, опросы и пр.); 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. *Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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.

7 класс

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ В ГЕОМЕТРИИ И ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры;
- 2) определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот.

Выпускник получит возможность:

- 1) *применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.*

МНОГОУГОЛЬНИКИ

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве

Выпускник получит возможность:

- 1) *научится решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия*
- 2) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»*

ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН

Выпускник научится:

- 1) использовать свойство измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;
- 2) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

Выпускник получит возможность:

- 3) *приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении задач.*

8 класс

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ В ГЕОМЕТРИИ И ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире пространственные геометрические фигуры;

Выпускник получит возможность:

- 1) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах*

МНОГОУГОЛЬНИКИ

Выпускник научится:

- 1) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные методы доказательства;
- 2) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки

Выпускник получит возможность:

- 1) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- 2) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ*

ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН

Выпускник научится:

- 1) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур
- 2) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов
- 3) вычислять длину окружности, длину дуги окружности
- 4) решать задачи на доказательство с использованием формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур

Выпускник получит возможность:

1) вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора

2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноправности

9 класс

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (ОБЪЕМНЫЕ ТЕЛА)

Выпускник научится:

1) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса

2) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда

Выпускник получит возможность:

1) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Выпускник научится:

1) находить значения длин, линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

2) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов

Выпускник получит возможность:

1) овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов, методом геометрических мест точек

2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач

КООРДИНАТЫ

Выпускник научится:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей

Выпускник получит возможность:

1) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательства

2) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализов частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых

3) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательства»

ВЕКТОРЫ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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».

2. Содержание учебного предмета, курса

7 класс

Геометрические фигуры 23 часа

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. 5 часов

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

Многоугольники. 18 часов

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Прямоугольный треугольник. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Измерения и вычисления. 13 часов

Измерения и вычисления. 3 часа

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин

Расстояния (2 часа)

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Геометрические построения. 6 часов

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем 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.

Величины (2 часа)

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Отношения 30 часов

Перпендикулярные прямые. 4 часа

Теорема о перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Равенства фигур. 18 часов

Признаки равенства треугольников. Свойства равных треугольников.

Параллельность прямых. 8 часов

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теорема о параллельности прямых.

История математики. 2 часа

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Возникновение математики как науки, этапы ее развития.

8 класс

Геометрические фигуры 32 часа

Многоугольники. 15 часов.

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

Окружность и круг. 17 часов

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

Измерения и вычисления. 15 часов

Измерения и вычисления. 14 часов

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Величины (1 час)

Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Геометрические преобразования

Преобразования (1 час)

Понятие преобразования. *Подобие.*

Отношения 18 часов

Подобие. 17 часов

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.

Взаимное расположение прямой 1 час

История математики. 2 часа

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Бесконечность множества простых чисел.

9 класс

Векторы и координаты на плоскости 23 часа

Векторы. 13 часов

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

Координаты. 10 часов

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

Измерения и вычисления. 19 часов

Измерения и вычисления. 19 часов

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора.

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.

Величины (1 час)

Понятие объема: единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры 15 часов

Многоугольники. 5 часов.

Правильные многоугольники

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела) 9 часов

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Геометрические преобразования 9 часов

Движение. 9 часов

Понятие о движении: осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и геометрии.

История математики. 2 часа

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигационных наук, развитие российского флота. Роль российских ученых в развитии математики.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:

| Раздел | Подраздел | Количество часов | | | |
|-----------------------|---|-------------------|------|------|-------|
| | | Рабочая программа | | | |
| | | 7кл | 8 кл | 9 кл | итого |
| Геометрические фигуры | <i>Фигуры в геометрии и в окружающем мире.</i> | 5 | | | 69 |
| | <i>Многоугольники.</i> | 18 | 15 | 5 | |
| | <i>Окружность, круг.</i> | | 17 | | |
| | <i>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)</i> | | | 9 | |
| Отношения | <i>Равенства фигур.</i> | 18 | | | 48 |

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | <i>Параллельность прямых.</i> | 8 | | | |
| | <i>Перпендикулярные прямые.</i> | 4 | | | |
| | <i>Подобие.</i> | | 17 | | |
| | <i>Взаимное расположение прямой</i> | | 1 | | |
| Измерения и вычисления | <i>Величины</i> | 2 | 1 | 1 | 48 |
| | <i>Измерения и вычисления.</i> | 3 | 14 | 19 | |
| | <i>Расстояния</i> | 2 | | | |
| | <i>Геометрические построения.</i> | 6 | | | |
| Геометрические преобразования | <i>Преобразования</i> | | 1 | | 10 |
| | <i>Движения.</i> | | | 9 | |
| Векторы и координаты на плоскости | <i>Векторы.</i> | | | 13 | 23 |
| | <i>Координаты.</i> | | | 10 | |
| История математики | | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Итого | | 68 | 68 | 68 | 204 |

| 7 класс | | | | | |
|-------------------------------|---------------------|--|---------------------|---|--|
| Раздел | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий) | |
| Геометрические фигуры | 5 | <i>Фигуры в геометрии и в окружающем мире.</i> | 5 | Объяснить, что такое отрезок луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами. | |
| | | Точка, линия, ломаная. | 2 | | |
| | | Прямая и отрезок. Луч и угол. | 3 | | |
| Измерения и вычисления | 7 | <i>Измерения и вычисления.</i> | 3 | | |
| | | Измерение отрезков. Измерение углов. | 3 | | |
| | | <i>Расстояния</i> | 2 | | |
| | | <i>Величины</i> | 2 | | |
| Отношения | 8 | <i>Перпендикулярные прямые</i> | 4 | | |
| | | Перпендикулярные прямые | 3 | | |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | | |
| | | <i>Равенство фигур</i> | 4 | | |
| | | Первый признак равенства треугольников | 4 | | |
| Геометрические фигуры | 4 | <i>Многоугольники</i> | 4 | Объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; | |
| | | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 4 | | |
| Отношения | 22 | <i>Равенство фигур</i> | 14 | формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным | |
| | | Второй и третий признак равенства | 7 | | |

| | | | | |
|--------------------------------|-----------|--|-----------|---|
| | | треугольников | | из данной точки к данной прямой; |
| | | Задачи на построение. Решение задач | 6 | Формулировать определение параллельных прямых, формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | |
| | | Параллельность прямых | 8 | |
| | | Признаки параллельности двух прямых | 3 | |
| | | Аксиома параллельных прямых | 2 | |
| | | Решение задач | 2 | |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| Геометрические фигуры | 14 | Многоугольники | 14 | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; |
| | | Сумма углов треугольника | 4 | |
| | | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 3 | |
| | | Контрольная работа №4 | 1 | |
| | | Прямоугольные треугольники | 6 | |
| Измерения и вычисления. | 6 | Геометрические построения | 6 | |
| | | Построение треугольника по трем элементам | 3 | |
| | | Решение задач | 2 | |
| | | Контрольная работа № 5 | 1 | |
| История математики | 2 | Возникновение математики как науки, этапы ее развития. | 1 | |
| | | От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа | 1 | |
| 8 класс | | | | |
| Геометрические фигуры | 15 | Многоугольники | 15 | Формулировать определение выпуклого многоугольника, изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырехугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; обстановке. |
| | | Многоугольники | 2 | |
| | | Параллелограмм и трапеция | 6 | |
| | | Прямоугольник, ромб, квадрат. | 4 | |
| | | Решение задач | 2 | |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| Измерения и вычисления | 15 | Величины | 1 | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей выводить с помощью формулы площадей прямоугольника, |
| | | Измерения и вычисления | 14 | |
| | | Площадь многоугольника | 3 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|-----------|--|-----------|--|
| | | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | 5 | параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводит формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисления, доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора |
| | | Теорема Пифагора | 4 | |
| | | Решение задач | 1 | |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | |
| Геометрические преобразования | 1 | Преобразования | 1 | |
| | | Понятие преобразования. <i>Подобие.</i> | 1 | |
| Отношения | 18 | Подобие | 17 | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы |
| | | Определение подобных треугольников | 2 | |
| | | Признаки подобия треугольников | 5 | |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| | | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 5 | |
| | | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 | |
| | | Контрольная работа № 4 | 1 | |
| Взаимное расположение прямой | 1 | | | |
| Геометрические фигуры | 17 | Окружность, круг | 17 | Определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных их одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. |
| | | Касательная к окружности | 2 | |
| | | Центральные и вписанные углы | 4 | |
| | | Четыре замечательные точки треугольника | 3 | |
| | | Вписанная и описанная окружности | 4 | |
| | | Решение задач | 3 | |
| | | Контрольная работа № 5 | 1 | |
| История математики | 2 | Бесконечность множества простых чисел | 1 | |
| | | Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира | 1 | |
| 9 класс | | | | |

| | | | | |
|--|-----------|---|-----------|---|
| Векторы и координаты на плоскости | 23 | Векторы | 8 | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач |
| | | Понятие вектора | 2 | |
| | | Сложение и вычитание векторов | 3 | |
| | | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 3 | |
| | | Координаты | 10 | |
| | | Координаты вектора | 2 | |
| | | Простейшие задачи в координатах. | 2 | |
| | | Уравнение окружности и прямой. | 3 | |
| | | Решение задач | 2 | |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| | | Векторы | 5 | |
| | | Скалярное произведение векторов | 2 | |
| | | Решение задач | 2 | |
| Контрольная работа № 2 | 1 | | | |
| Измерения и вычисления | 10 | Измерения и вычисления | 10 | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; |
| | | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 5 | |
| | | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 5 | |
| Геометрические фигуры | 5 | Многоугольники | 5 | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач |
| | | Правильные многоугольники | 5 | |
| Измерения и вычисления | 8 | Длина окружности и площадь круга | 4 | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. |
| | | Решение задач | 3 | |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| Геометрические преобразования | 9 | Движения | 9 | Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. |
| | | Понятия движения | 3 | |
| | | Параллельный перенос и поворот | 3 | |
| | | Решение задач | 2 | |
| Геометрические фигуры | 10 | Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела) | 10 | Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. |
| | | Многогранники | 5 | |
| | | Тела и поверхности вращения | 5 | |
| Измерения и вычисления | 1 | Величины | 1 | |

| | | | | |
|---------------------------|----------|---|---|--|
| История математики | 2 | Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигационных наук, развитие российского флота | 1 | |
| | | Роль российских ученых в развитии математики | 1 | |

| | |
|--|--|
| <p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла от 28.08.2019 года № 1 руководитель МО _____ Яценко Н.А.</p> | <p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора по УВР _____ <u>Редька Н.В.</u> подпись Ф.И.О. 28.08.2019 года</p> |
|--|--|

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 265170146627871538706179163738914973990086477809

Владелец Чалая Ирина Яковлевна

Действителен с 22.11.2023 по 21.11.2024