

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Таволжанская основная школа имени Героя Советского Союза Н.А. Котельникова

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2023г

Согласовано
Заместитель директора поУВР
_____ Т.В.Иванова
«30» августа 2023г

Утверждаю
Директор школы
_____ Е.А.Бурыкина
Приказ № 183 от 30.08.2023г

Рабочая программа
по геометрии
(9 класс)
2023-2024 учебный год

Учитель : Бурыкина Елена Александровна

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия» на 2023-2024 учебный год для обучающихся 9-го класса МБОУ Таволжанская ОШ им. Н.А.Котельникова разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. 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).
3. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. 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.
5. 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.
6. 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».
7. Учебный план основного общего образования на 2023-2024 учебный год.
8. Положение о рабочей программе .
9. Рабочая программа воспитания
10. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями).

Рабочая программа разработана на основе примерной программе по геометрии с учетом авторской программы Т.А.Бурмистровой. Сборник рабочих программ, 7-9 классы. М., Просвещение, 2014г.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

| Автор/Авторский коллектив | Название учебника | Класс | Издатель учебника | Год издания |
|---|---|-------|---------------------|-------------|
| Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. | Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений | 9 | Москва, Просвещение | 2021 |
| М.А. Ичевская | Геометрия, 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы | 9 | Москва: Просвещение | 2020г. |

Согласно учебному плану на изучение предмета «Геометрия» в 9 классе отводится 2 часа в неделю (всего 66 часов) и 7 контрольных работ.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение предмета «Геометрия» в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- подготовка к основному государственному экзамену.

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты освоения программы:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные результаты освоения основной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий

Межпредметные понятия

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать* и *делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

- Владение геометрическими понятиями;
- Владение основными математическими умениями (составлять формулы и проводить по ним вычисления, решать текстовые задачи, использование метода координат на плоскости для решения задач; вычислять геометрические величины, применять изученные свойства фигур и отношений между ними; изображать плоские и пространственные геометрические фигуры и их конфигурации, читать геометрические чертежи);
- Применение приобретенных знаний и умений для решения практических задач.

Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника

| <i>Тема</i> | <i>Учащиеся научатся</i> | <i>Учащиеся получат возможность научиться</i> |
|------------------------------------|--|---|
| При изучении темы «Векторы» | <p>Учащийся научится</p> <ul style="list-style-type: none"> • обозначать и изображать векторы, • изображать вектор, равный данному, • строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, • строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, • строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. • решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. • решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; • находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. • В повседневной жизни и при изучении других предметов: | <p>Учащийся получит возможность научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; • приобрести опыт выполнения проектов. |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. | |
| <p>При изучении темы «Метод координат»</p> | <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число, вычислять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов; вычислять расстояние между точками по известным координатам, вычислять координаты середины отрезка составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; решать простейшие задачи методом координат | <p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов |
| <p>При изучении темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</p> | <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, применять теорему синусов, теорему косинусов, применять формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$, решать простейшие задачи на нахождение | <p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>сторон и углов произвольного треугольника</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> | <p>многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач |
| <p>При изучении темы «Длина окружности и площадь круга»</p> | <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, • применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. • применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, • применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. • использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; • вычислять длину окружности и длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и | <p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, • проводить доказательства теорем о формуле площади, |

| | | |
|--|---|--|
| | <p><i>их углы, используя изученные формулы.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</i> | <p><i>стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</i> |
| <p><i>При изучении темы «Движения»</i></p> | <p><i>Учащийся научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</i> <i>оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</i> <i>распознавать виды движений,</i> <i>выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</i> <i>распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</i> | <p><i>Учащийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>применять свойства движения при решении задач,</i> <i>применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач</i> |
| <p><i>При изучении темы «Начальные»</i></p> | <p><i>Учащийся получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел</i></p> | |

| | | |
|--|---|--|
| сведения из стереометрии» | | |
| При изучении темы Об аксиомах планиметрии | <i>Учащийся познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии.</i> | |
| Повторение курса планиметрии | <p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; • применять формулы площади треугольника. • решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, • применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, • применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, • определять виды четырехугольников и их свойства, • использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, • выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» • использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, • использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, • решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, • распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин | |

Содержание учебного предмета

Векторы (14 ч)

Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.

Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов.

Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач. теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

Метод координат (10 ч)

Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 ч)

Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Методы проведения измерительных работ. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (11 ч)

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n -угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора. *Основная цель* — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Движения (8 ч)

Понятие отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота. Доказательство того, что поворот есть движение.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Начальные сведения из стереометрии (6ч)

Многогранник, призма, параллелепипед, объем тела, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида. Цилиндр, конус, сфера и шар.

Основная цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Повторение (3ч)

Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Окружность. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движение.

Тематическое планирование

Тематическое планирование по геометрии для 9-го класса 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, залогом 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 залогом 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 хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

| Раздел (глава) | Количество часов в рабочей программе | Контрольные работы |
|--|--------------------------------------|--------------------|
| Повторение | 2 | - |
| Векторы | 14 | 2 |
| Метод координат | 10 | 1 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 12 | 1 |
| Длина окружности и площадь круга | 11 | 1 |
| Движения | 8 | 1 |
| Начальные сведения из стереометрии | 6 | 1 |
| Повторение | 3 | - |
| Итого | 66 | 7 |

Календарно-тематическое планирование

| Номер урока | Содержание | Кол-во часов | Ссылка на ЭОР | Дата по плану | Дата факт |
|-------------|--|--------------|---|---------------|-----------|
| | Повторение | 2 | | | |
| 1 | Повторение по теме «Четырехугольники. Площадь» | 1 | | | |
| 2 | Повторение по теме «Окружность» | 1 | | | |
| | Глава IX. Векторы | 14 | | | |
| 3 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/main/ | | |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | | | |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 | | | |
| 6-7 | Сумма двух векторов | 2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/main/ | | |
| 8 | Сумма нескольких векторов | 1 | | | |
| 9-10 | Вычитание векторов | 2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/main/ | | |
| 11-12 | Умножение вектора на число | 2 | https://resh.edu.ru/subject/ | | |

| | | | | | |
|-------|---|-----------|--|--|--|
| | | | esson/3037/main/ | | |
| 13 | Применение векторов к решению задач | 1 | | | |
| 14 | Средняя линия трапеции | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/main/ | | |
| 15 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | | | |
| 16 | Контрольная работа №1 «Векторы» | 1 | | | |
| | Глава X. Метод координат | 10 | | | |
| 17 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/ | | |
| 18 | Координаты вектора | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/ | | |
| 19-20 | Простейшие задачи в координатах | 2 | | | |
| 21 | Решение задач методом координат | 1 | | | |
| 22 | Уравнение окружности | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/main/ | | |
| 23 | Уравнение прямой | 1 | | | |
| 24 | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/ | | |
| 25 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | |
| 26 | Контрольная работа №2 «Метод координат». Промежуточная контрольная работа | 1 | | | |
| | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 12 | | | |
| 27-29 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 3 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/ | | |
| 30 | Теорема о площади треугольника | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/main/ | | |
| 31 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/main/ | | |
| 32-33 | Решение треугольников. Измерительные работы | 2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/ | | |
| 34 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/main/ | | |
| 35 | Скалярное произведение в координатах | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/main/ | | |
| 36 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | | | |
| 37 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | |
| 38 | Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | | | |
| | Глава XII. Длина окружности и площадь круга | 11 | | | |

| | | | | | |
|-------|---|----------|---|--|--|
| 39 | Правильный многоугольник | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/main/ | | |
| 40 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | | | |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/main/ | | |
| 42 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 | | | |
| 43-44 | Длина окружности | 2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/main/ | | |
| 45-46 | Площадь круга и кругового сектора | 2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/main/ | | |
| 47 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/main/ | | |
| 48 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | |
| 49 | Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | | |
| | Глава XIII. Движения | 8 | | | |
| 50-52 | Понятие движения | 3 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/main/ | | |
| 53 | Параллельный перенос | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/main/ | | |
| 54 | Поворот | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/main/ | | |
| 55 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/main/ | | |
| 56 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | |
| 57 | Контрольная работа №5 «Движения» | 1 | | | |
| | Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии | 6 | | | |
| 58 | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/main/ | | |
| 59 | Призма. Параллелепипед. Пирамида | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2031/main/ | | |
| 60 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | |
| 61 | Объем тела | 1 | | | |
| 62 | Цилиндр и конус | 1 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/2031/main/ | | |
| 63 | Сфера и шар | 1 | | | |
| | Повторение | 3 | | | |
| 64 | Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые» | 1 | | | |
| 65 | Повторение по темам «Треугольники», «Окружность» | 1 | | | |
| 66 | Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники» | 1 | | | |