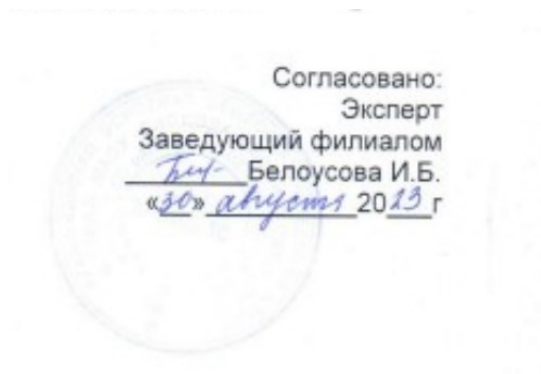


**АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ФИЛИАЛ
МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
СЛОБОДА-БЕШКИЛЬСКОЙ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ
ИСЕТСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**



**Рабочая программа внеурочного курса
«Геометрия в чертежах»
для 7-9 классов основного общего образования
на 2023-2024 уч.год**

Составитель: Токмакова Т.В.
Учитель математики
1 квалификационной категории

2023 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 «Метод координат» и «Теорема Пифагора». Учебный курс «Геометрия в чертежах» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия в чертежах» отводится в 7 классе – 34 часов (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Рабочая программа воспитания реализуется в рамках модуля «Школьный урок» через достижение личностных результатов обучения на каждом уроке с учётом содержания урока

Содержание курса внеурочной деятельности

7 класс

Факты из истории геометрии. Развитие геометрии. Евклидова геометрия. Планиметрия. Стереометрия. Проективная геометрия. Аффинная геометрия. Единицы измерения. Измерительные инструменты. Провешивание прямой на местности. Сравнение отрезков и углов. Градусная мера угла. Измерение углов на местности. Построение прямых углов на местности. Построения циркулем и линейкой. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка. Практические способы построения параллельных прямых. Уголковый отражатель. Построение треугольника по трем элементам.

Осевая симметрия. Центральная симметрия. Определение высоты

предмета. Определение расстояния до недоступной точки. Измерительные работы на местности. Постулаты Евклида. Аксиомы евклидовой геометрии. Аксиомы принадлежности. Аксиомы порядка. Геометрия в философии и искусстве. Геометрические преобразования. Применение геометрии в современной жизни.

8 класс

Симметрия

Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Практическая работа "Симметрия". Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами. Бордюры. Трафареты. Орнаменты. Паркеты. Симметрия помогает решать задачи. Творческие работы.

Геометрические построения

Построения с помощью циркуля и линейки. Общая схема решения задач на построение. Задачи на построение треугольников. Построения с помощью двусторонней линейки, угольника. Сведения из истории: классические задачи. Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки.

Решение задач базового уровня из ОГЭ

Углы. Сумма углов треугольника. Треугольник. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Признаки параллельности двух прямых. Центральный и вписанный угол

9 класс

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Начальные понятия геометрии. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства. Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Понятие о геометрическом месте точек. Преобразования плоскости. Движения. Симметрия

Треугольник.

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема

Фалеса. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов.

Многоугольники.

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь круга, площадь сектора. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара.

Векторы на плоскости. Вектор, длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число). Угол между векторами. Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Вид деятельности: Организационный этап работы по методу проектов: выяснение целей и задач работы, выбор тем, деление на группы. Решение поставленных практических задач, различными способами. Создание проекта

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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, критериальнопроводимого 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ уро ка	Тема урока	Формы проведения занятий	Цифровые образователь ные ресурсы/ ЭОР	Кол- во часо в	Дата проведения	
					Пла н	Факт
Геометрия в фактах (2 часа)						
1	Факты из истории геометрии.	Презентация курса (вводное занятие)	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-interesnie-fakti-o-geometrii-1044803.html	1		
2	Развитие геометрии.	Математический театр	https://multiurok.ru/index.php/files/razvitie-geometrii-i-vklad-uchionyx-v-nauku.html	1		
Классификация разделов геометрии (5 часов)						

3	Евклидова геометрия.	Работа в группах	https://aif.ru/dontknows/eternal/что_такое_евклидова_геометрия	1		
4	Планиметрия.	Игра – соревнование	https://infourok.ru/teoriya-po-geometrii-planimetriya-3415486.html	1		
5	Стереометрия.	Работа в группах	https://educon.by/index.php/materials/math/stereometria	1		
6	Проективная геометрия.	Игра – соревнование	https://bigenc.ru/mathematics/text/3179275	1		
7	Аффинная геометрия.	Математический театр	https://scask.ru/j_book_mg.php?id=8	1		
Геометрические построения (20 часов)						
8	Единицы измерения.	Игра – соревнование	https://infourok.ru/urok-delovaya-igra-edinici-izmereniya-3291241.html	1		

9	Измерительные инструменты.	Игра – соревнование	https://infourok.ru/chaynvord-potehnologii-izmeritelnie-instrumenti-2042073.html	1		
10	Провешивание прямойна местности.	Практическоезанятие	https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2017/12/26/prezentatsiya-proveshivanie-pryamoy-na-mestnosti	1		
11	Сравнение отрезков иуглов.	Практическоезанятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7282/conspect/	1		
12	Градусная мера угла.	Практическоезанятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/conspect/280147/	1		

13	Измерение углов на местности.	Работа в группах	https://infourok.ru/lekcija-urok-uglovie-izmereniya-disciplina-osnovi-geodezii-1567127.html	1		
14	Построение прямых углов на местности.	Практическое занятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/main/250076/	1		
15	Построения циркулем и линейкой.	Практическое занятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/	1		
16	Построение угла, равного данному.	Практическое занятие	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-postroenie-ugla-ravnogo-dannomu-geometriya-klass-886723.html	1		

17	Построение биссектрисы угла.	Практическое занятие	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-natemu-postroenie-bissektrisi-ugla-klass-745592.html	1		
18	Построение перпендикулярных прямых.	Практическое занятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/conspect/250049/	1		
19	Построение середины отрезка.	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/main/296460/	1		
20	Практические способы построения параллельных прямых.	Практическое занятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/main/296530/	1		
21	Уголковый отражатель.	«Мозговой штурм»	https://multiurok.ru/files/ugholkovyi-otrazhatel.html	1		

22	Построение треугольника по трем элементам.	Практическое занятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/conspect/250154/	1		
23	Осевая симметрия.	Работа в парах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/	1		
24	Центральная симметрия.	Игра – соревнование	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/	1		
25	Определение высоты предмета.	Математическая олимпиада	https://school-science.ru/9/7/44907	1		
26	Определение расстояния донедоступной точки.	Круглый стол	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-opredelenie-rasstoyaniya-donedostupnoy-tochki-klass-2491015.html	1		
27	Измерительные работы на местности.	Практическое занятие	https://urok.1sept.ru/articles/418615	1		
Аксиоматика (4 часа)						

28	Постулаты Евклида.	Игра «Что? Где? Когда?»	https://infourok.ru/referat-po-istorii-matematiki-evklid-i-ego-nachala-4326100.html	1		
29	Аксиомы евклидовой геометрии.	Урок - конкурс	https://infourok.ru/evklidova-geometriya-4860942.html	1		
30	Аксиомы принадлежности.	Проекты	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/main/250334/	1		
31	Аксиомы порядка.	Круглый стол	https://shkolnaiapora.ru/matematicheskij-analiz/sledstviya-iz-aksiom-poryadka.html	1		
Геометрия в жизни человека (3 часа)						

32	Геометрия философии в искусстве.	Урок - конкурс	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-geometriya-v-iskusstve-2162561.html	1		
33	Геометрические преобразования.	Деловая игра	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-geometricheskie-preobrazovaniya-na-ploskosti-klass-3533245.html	1		
34	Применение геометрии в современной жизни.	Урок-игра	https://multiurok.ru/files/issledovatel-skaia-rabota-primieneniie-ghieomie.html	1		

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Форма проведения	Цифровые образовательные ресурсы/ЭОР
Симметрия (10 часов)						
1	Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры.	1			Самостоятельное выполнение упражнений. Решение устных задач.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
2	Практическая работа “Симметрия”.	1			Практическая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
3	Творческие работы.	1			Презентации работ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
4	Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами.	1			Разбор решений заданий.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
5	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.	1			Творческие работы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/

6	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.	1			Творческие работы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
7	Орнаменты, паркет. Творческие работы.	1			Фронтальный опрос. Творческие работы, презентация работ.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
8	Орнаменты, паркет. Творческие работы.	1			Фронтальный опрос. Творческие работы, презентация работ.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
9	Симметрия помогает решать задачи.	1			Решение задачи, фронтальный опрос.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
10	Симметрия помогает решать задачи.	1			Решение задачи, фронтальный опрос.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/
Геометрические построения (12 часов)						
11	Построены с помощью циркуля и линейки.	1			Работа в группах. Фронтальная, индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm

12	Построены с помощью циркуля и линейки.	1			Работа в группах. Фронтальная, индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
----	--	---	--	--	---	---

13	Общая схема решения задач на построение	1			Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
14	Общая схема решения задач на построение	1			Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
15	Общая схема решения задач на построение	1			Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
16	Задачи на построение треугольников	1			Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
17	Задачи на построение треугольников	1			Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
18	Задачи на построение треугольников	1			Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
19	Построения с помощью двусторонней линейки	1			индивидуальный опрос	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm

					, групповая, фронтальная	
20	Построения с помощью двусторонней линейки	1			индивидуальный опрос	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm
21	Сведения из истории: классические задачи.	1			Фронтальная, индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm

22	Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки.	1			Фронтальная, индивидуальная	
Решение задач базового уровня из ОГЭ (13 часов)						
23	Углы. Сумма углов треугольника	1			Фронтальная, индивидуальная	https://mathb-oge.sdangia.ru/
24	Углы. Сумма углов треугольника	1			Фронтальная, индивидуальная	
25	Углы. Сумма углов треугольника	1			Фронтальная, индивидуальная	https://mathb-oge.sdangia.ru/

26	Треугольник. Равнобедренный треугольник.	1			Индивидуальная, парная, работа в группах	
27	Треугольник. Равнобедренный треугольник	1			Индивидуальная, парная, работа в группах	https://mathb- oge.sdangia.r u/
28	Треугольник. Равнобедренный треугольник	1			Индивидуальная, парная, работа в группах	
29	Прямоугольный треугольник	1			Парная, индивидуальная	
30	Прямоугольный треугольник.	1			Парная, индивидуальная	https://mathb- oge.sdangia.r u/
31	Прямоугольный треугольник	1			Парная, индивидуальная	

32	Признаки параллельности двух прямых	1			Беседа, индивидуальная, работа в группах	https://mathb- oge.sdangia.r u/
33	Признаки параллельности двух прямых	1			Беседа, индивидуальная, работа в группах	https://mathb- oge.sdangia.r u/
34	Центральный и вписанный угол	1			Беседа	

9 класс

№ урока	Тема урока	Форма проведения	Цифровые образовательные ресурсы/ЭОР	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Тема: Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (5 часов)						
1	Начальные понятия геометрии. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы.	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5679/contest/211671/	1		
2	Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства.	«Мозговой штурм»	https://interneturok.ru/lesson/geometry/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniya/smezhnye-i-vertikalnye-ugly	1		
3	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. Отрезок.	Работа в группах	https://interneturok.ru/lesson/geometry/7-klass/parallelnye-pryamye/parallelnye-i-perpendikulyarnye-pryamye?block=content	1		

4	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Практическое занятие	https://videouroki.net/video/32-svoistvo-sieriedinnogho-pierpiendikuliara-k-otriezku.html	1		
5	Понятие о геометрическом месте точек. Преобразования плоскости. Движения. Симметрия	Игра – соревнование	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-preobrazovaniya-ploskosti-dvizhenie-i-ego-svoystva-simmetriya-otnositelno-tochki-3124312.html	1		
Тема: Треугольник(8 часов)						
6	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.	Беседа	https://spravochnick.ru/matematika/okruzhnost/chetyre_zamechateInye_tochki_treugolnika/	1		

7	Равнобедренный и равносторонний треугольники.	Работа в группах	https://interneturok.ru/lesson/geometry/7-klass/treugolnikib/ravnobedrennyy-treugolnik-i-ego-svoystv	1		
8	Теорема Пифагора.	Практическое занятие	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/ploshchadifigur-9235/teorema-pifagora-9225/re-c8adccc-87a7-47f4-ae00-4d42ac40b985	1		
9	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник.	«Мозгово йштурм»		1		
10	Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	Игра «Что? Где? Когда?»		1		
11	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.	Работа в группах	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnyetregolniki-9236/podobnyetregolniki-proporcionalnyetrezki-9524/re-bfc5cc6c-01b9-	1		

			42dc-80dd-4eccc8b90262			
12	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0о до 180о. Решение прямоугольных треугольников.	Практическое занятие		1		
13	Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов.	Игра – соревнование		1		
Тема: Многоугольники (3 часа)						
14	Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/conspect/325305/	1		
15	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.	Практическое занятие		1		
16	Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.	Игра – соревнование	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/conspect/325305/	1		
Тема: Окружность и круг (6 часов)						
17	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.	«Мозговой штурм»	https://resh.edu.ru	1		
18	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	Работа в группах		1		

19	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки.	Игра «Что? Где? Когда?»		1		
20	Окружность, вписанная в треугольник.	Урок-игра	https://www.yaklass.ru	1		
21	Окружность, описанная около треугольника.	Практическое занятие		1		
22	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	Игра – соревнование		1		
Тема: Измерение геометрических величин(7 часов)						
23	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника	Беседа	https://www.yaklass.ru	1		
24	Расстояние от точки до прямой. Длина окружности.	Урок-игра		1		
25	Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	«Мозговой штурм»		1		
26	Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника	Круглый стол	https://www.yaklass.ru	1		
27	Площадь параллелограмма. Площадь трапеции Площадь треугольника.	Игра «Что? Где? Когда?»		1		
28	Площадь круга, площадь сектора.	Практическое занятие		1		
29	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара	Игра – соревнование		1		
Тема: Векторы на плоскости (5 уроков)						
30	Вектор, длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	Беседа	https://interneturok.ru/	1		
31	Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число	«Мозговой штурм»	https://interneturok.ru/	1		

32	Угол между векторами.	Работа в группах		1		
33	Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	Практическое занятие		1		
34	Скалярное произведение векторов	Игра – соревнование		1		