

Верхнебешкильская основная общеобразовательная школа
филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Слобода-Бешкильской средней общеобразовательной школы
Исетского района Тюменской области

Согласовано
Эксперт
Заведующий филиалом
Корюкина Ю. В.
«31» августа 2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности
Геометрия в чертежах
для 7-8 классов основного общего образования
на 2023-2024 уч.год

Составитель: Григорьева М.Ф.
учитель математики
Верхнебешкильской ООШ филиала
МАОУ Слобода-Бешкильской СОШ

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 8 классе – 34 часов (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 «Геометрия в чертежах»

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. Построение циркулем и линейкой.

Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла.

Построение перпендикулярных прямых.

Построение середины отрезка.

Практические способы построения параллельных прямых.

Угловой 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 порядка.

Геометрия в философии и искусстве.

Геометрические преобразования.

Применение геометрии в современной жизни.

8 класс

I. Симметрия (10 часов)

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

II. Геометрические построения (12 часов)

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.

III. Решение задач базового уровня из ОГЭ (13 часов)

Углы. Сумма углов треугольника. Треугольник. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник.

Признаки параллельности двух прямых. Центральный и вписанный угол.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Геометрия в чертежах»

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

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, устанавливая существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

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

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

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

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). **Базовые исследовательские действия:**

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

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

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

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

Работа с информацией:

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

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; □ выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно. **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 - 8 классах** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности «Геометрия в чертежах» в 7 классе

№ уро ка	Тема урока/раздела	Формы проведения занятий	Цифровые образовательные ресурсы/ ЭОР	Кол- во часо в	Дата по пла ну	Дата по факту
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/cto_takoe_evklidova_geometriya	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 прямой на местности.	Практическое занятие	https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2017/12/26/prezentatsiya-proveshivanie-pryamoy-na-mestnosti	1		
11	Сравнение отрезков и углов.	Практическое занятие	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7282/conspect/	1		
12	Градусная мера угла.	Практическое занятие	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-na-temu-postroenie-bissektrisy-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 до недоступной точки.	Круглый стол	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-opredelenie-rasstoyaniya-do-nedostupnoy-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 в философии и искусстве.	Урок - конкурс	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-geometriya-v-iskusstve-2162561.html	1		

33	Геометрические преобразования.	Деловая игра	https://infourok.ru/prezentaciy a-po-geometrii-na-temu-geometricheski e-preobrazovani ya-na-ploskosti- klass-3533245.html	1		
34	Применение геометрии в современной жизни.	Урок-игра	https://multiurok.ru/files/isslie dovatiel-skaia- rabota-primieneniie-ghieomie.html	1		

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности «Геометрия в чертежах» в 8 классе

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

7	Орнаменты, паркетные. Творческие работы.	Фронтальный опрос. Творческие работы, презентация работ.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/	1		
8	Орнаменты, паркетные. Творческие работы.	Фронтальный опрос. Творческие работы, презентация работ.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/	1		
9	Симметрия помогает решать задачи.	Решение задач, фронтальный опрос.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/	1		
10	Симметрия помогает решать задачи.	Решение задач, фронтальный опрос.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5971/main/219042/	1		
Геометрические построения (12 часов)						
11	Построения линейки. с помощью циркуля и линейки	Работа в группах. Фронтальная, индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm	1		
12	Построения линейки. с помощью циркуля и линейки	Работа в группах. Фронтальная, индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm	1		
13	Общая схема решения задач на построение	Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.narod.ru/page9.htm	1		

14	Общая схема решения задач на построение	Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
15	Общая схема решения задач на построение	Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
16	Задачи на построение треугольников	Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
17	Задачи на построение треугольников	Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
18	Задачи на построение треугольников	Работа в группах. индивидуальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
19	Построения с помощью двусторонней линейки	индивидуальный опрос, групповая, фронтальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
20	Построения с помощью двусторонней линейки	индивидуальный опрос, групповая, фронтальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
21	Сведения из истории: классические задачи.	Фронтальная, индивидуальная	https://helpstudent5.na.rod.ru/page9.htm	1		
22	Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки.	Фронтальная, индивидуальная		1		
Решение задач базового уровня из ОГЭ (13 часов)						

23	Углы. Сумма углов треугольника	Фронтальная, индивидуальная	https://mathboge.sd amgia.ru/	1		
24	Углы. Сумма углов треугольника	Фронтальная, индивидуальная		1		
25	Углы. Сумма углов треугольника	Фронтальная, индивидуальная	https://mathboge.sd amgia.ru/	1		
26	Треугольник. Равнобедренный треугольник.	Индивидуальная, парная, работа в группах		1		
27	Треугольник. Равнобедренный треугольник	Индивидуальная, парная, работа в группах	https://mathboge.sd amgia.ru/	1		
28	Треугольник. Равнобедренный треугольник	Индивидуальная, парная, работа в группах		1		
29	Прямоугольный треугольник	Парная, индивидуальная		1		
30	Прямоугольный треугольник.	Парная, индивидуальная	https://mathboge.sd amgia.ru/	1		
31	Прямоугольный треугольник	Парная, индивидуальная		1		
32	Признаки параллельности двух прямых	Беседа, индивидуальная, работа в группах	https://mathboge.sd amgia.ru/	1		
33	Признаки параллельности двух прямых	Беседа, индивидуальная, работа в группах		1		
34	Центральный и вписанный угол	Беседа		1		