

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет администрации Целинного района по образованию
Алтайского края
МБОУ "Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата"

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Бочкаревская СОШ имени
Героя Советского Союза Д.И.
Шкурата»

Бабинчук Н.В.

Приказ № 76 от «31» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 322369)

учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов

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 «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

В связи с праздничными днями (23.02.2024, 08.03.2024, 09.05.2024, 10.05.2024) произведена корректировка учебных часов путем объединения тем: в 8 классе – 66 часов (объединены темы из раздела «Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов»), в 9 классе – 67 час (объединены темы из раздела «Обобщение и систематизация знаний

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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, 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 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** 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).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 А КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

7 Б КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Четырёхугольники	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 А КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Простейшие геометрические объекты	1	05.09.2023
2	Многоугольник, ломаная	1	06.09.2023
3	Смежные и вертикальные углы	1	12.09.2023
4	Смежные и вертикальные углы	1	13.09.2023
5	Смежные и вертикальные углы	1	19.09.2023
6	Смежные и вертикальные углы	1	20.09.2023
7	Смежные и вертикальные углы	1	26.09.2023
8	Смежные и вертикальные углы	1	27.09.2023
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	03.10.2023
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	04.10.2023
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	10.10.2023
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	11.10.2023
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	17.10.2023
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	18.10.2023
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	24.10.2023
16	Три признака равенства треугольников	1	25.10.2023
17	Три признака равенства треугольников	1	07.11.2023
18	Три признака равенства треугольников	1	08.11.2023
19	Три признака равенства треугольников	1	14.11.2023
20	Три признака равенства треугольников	1	15.11.2023
21	Три признака равенства треугольников	1	21.11.2023
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	22.11.2023
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	28.11.2023
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	29.11.2023

25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	05.12.2023
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	06.12.2023
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	12.12.2023
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	13.12.2023
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	19.12.2023
30	Неравенства в геометрии	1	20.12.2023
31	Неравенства в геометрии	1	26.12.2023
32	Неравенства в геометрии	1	27.12.2023
33	Неравенства в геометрии	1	09.01.2024
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	10.01.2024
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	16.01.2024
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	17.01.2024
37	Параллельные прямые, их свойства	1	23.01.2024
38	Пятый постулат Евклида	1	24.01.2024
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	30.01.2024
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	31.01.2024
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	06.02.2024
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	07.02.2024
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	13.02.2024
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	14.02.2024
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	20.02.2024
46	Сумма углов треугольника	1	21.02.2024
47	Сумма углов треугольника	1	27.02.2024

48	Внешние углы треугольника	1	28.02.2024
49	Внешние углы треугольника	1	05.03.2024
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	06.03.2024
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	12.03.2024
52	Касательная к окружности	1	13.03.2024
53	Окружность, вписанная в угол	1	19.03.2024
54	Окружность, вписанная в угол	1	20.03.2024
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	03.04.2024
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	09.04.2024
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	10.04.2024
58	Окружность, описанная около треугольника	1	16.04.2024
59	Окружность, описанная около треугольника	1	17.04.2024
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	23.04.2024
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	24.04.2024
62	Простейшие задачи на построение	1	30.04.2024
63	Простейшие задачи на построение	1	07.05.2024
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	08.05.2024
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	14.05.2024
66	Итоговая контрольная работа	1	15.05.2024
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	21.05.2024
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	22.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

7 Б КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Простейшие геометрические объекты	1	05.09.2023
2	Многоугольник, ломаная	1	06.09.2023
3	Смежные и вертикальные углы	1	12.09.2023
4	Смежные и вертикальные углы	1	13.09.2023
5	Смежные и вертикальные углы	1	19.09.2023
6	Смежные и вертикальные углы	1	20.09.2023
7	Смежные и вертикальные углы	1	26.09.2023
8	Смежные и вертикальные углы	1	27.09.2023
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	03.10.2023
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	04.10.2023
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	10.10.2023
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	11.10.2023
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	17.10.2023
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	18.10.2023
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	24.10.2023
16	Три признака равенства треугольников	1	25.10.2023
17	Три признака равенства треугольников	1	07.11.2023
18	Три признака равенства треугольников	1	08.11.2023
19	Три признака равенства треугольников	1	14.11.2023
20	Три признака равенства треугольников	1	15.11.2023
21	Три признака равенства треугольников	1	21.11.2023
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	22.11.2023
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	28.11.2023
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	29.11.2023

25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	05.12.2023
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	06.12.2023
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	12.12.2023
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	13.12.2023
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	19.12.2023
30	Неравенства в геометрии	1	20.12.2023
31	Неравенства в геометрии	1	26.12.2023
32	Неравенства в геометрии	1	27.12.2023
33	Неравенства в геометрии	1	09.01.2024
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	10.01.2024
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	16.01.2024
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	17.01.2024
37	Параллельные прямые, их свойства	1	23.01.2024
38	Пятый постулат Евклида	1	24.01.2024
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	30.01.2024
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	31.01.2024
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	06.02.2024
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	07.02.2024
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	13.02.2024
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	14.02.2024
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	20.02.2024
46	Сумма углов треугольника	1	21.02.2024
47	Сумма углов треугольника	1	27.02.2024

48	Внешние углы треугольника	1	28.02.2024
49	Внешние углы треугольника	1	05.03.2024
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	06.03.2024
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	12.03.2024
52	Касательная к окружности	1	13.03.2024
53	Окружность, вписанная в угол	1	19.03.2024
54	Окружность, вписанная в угол	1	20.03.2024
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	03.04.2024
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	09.04.2024
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	10.04.2024
58	Окружность, описанная около треугольника	1	16.04.2024
59	Окружность, описанная около треугольника	1	17.04.2024
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	23.04.2024
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	24.04.2024
62	Простейшие задачи на построение	1	30.04.2024
63	Простейшие задачи на построение	1	07.05.2024
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	08.05.2024
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	14.05.2024
66	Итоговая контрольная работа	1	15.05.2024
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	21.05.2024
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	22.05.2024
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	01.09.23
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	05.09.23
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	08.09.23
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	12.09.23
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	15.09.23
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	19.09.23
7	Трапеция	1	22.09.23
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	26.09.23
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	29.09.23
10	Метод удвоения медианы	1	03.10.23
11	Центральная симметрия	1	06.10.23
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	10.10.23
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	13.10.23
14	Средняя линия треугольника	1	17.10.23
15	Средняя линия треугольника	1	20.10.23
16	Трапеция, её средняя линия	1	24.10.23
17	Трапеция, её средняя линия	1	27.10.23
18	Пропорциональные отрезки	1	07.11.23
19	Пропорциональные отрезки	1	10.11.23
20	Центр масс в треугольнике	1	14.11.23
21	Подобные треугольники	1	17.10.23
22	Три признака подобия треугольников	1	21.11.23

23	Три признака подобия треугольников	1	24.11.23
24	Три признака подобия треугольников	1	28.11.23
25	Три признака подобия треугольников	1	01.12.23
26	Применение подобия при решении практических задач	1	05.12.23
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	08.12.23
28	Свойства площадей геометрических фигур	1	12.12.23
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	15.12.23
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	19.12.23
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	22.12.23
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	26.12.23
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	29.12.23
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	09.01.24
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	12.01.24
36	Площади подобных фигур	1	16.01.24
37	Площади подобных фигур	1	19.01.24
38	Задачи с практическим содержанием	1	23.01.24
39	Задачи с практическим содержанием	1	26.01.24
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	30.01.24
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	02.02.24
42	Теорема Пифагора и её применение	1	06.02.24
43	Теорема Пифагора и её применение	1	09.02.24
44	Теорема Пифагора и её применение	1	13.02.24
45	Теорема Пифагора и её применение	1	16.02.24
46	Теорема Пифагора и её применение	1	20.02.24
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	27.02.24
48	Основное тригонометрическое тождество	1	01.03.24
49	Основное тригонометрическое тождество	1	05.03.24
50	Основное тригонометрическое тождество	1	12.03.24

51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	15.03.24
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	19.03.24
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	22.03.24
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	05.04.24
55	Углы между хордами и секущими	1	09.04.24
56	Углы между хордами и секущими	1	12.04.24
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	16.04.24
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	19.04.24
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	23.04.24
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	26.04.24
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	03.05.24
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	07.05.24
63	Касание окружностей	1	14.05.24
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	17.05.24
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	21.05.24
66	Итоговая контрольная работа	1	24.05.24
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	01.09.23
2	Формулы приведения	1	06.09.23
3	Теорема косинусов	1	08.09.23
4	Теорема косинусов	1	13.09.23
5	Теорема косинусов	1	15.09.23
6	Теорема синусов	1	20.09.23
7	Теорема синусов	1	22.09.23
8	Теорема синусов	1	27.09.23
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	29.09.23
10	Решение треугольников	1	04.10.23
11	Решение треугольников	1	06.10.23
12	Решение треугольников	1	11.10.23
13	Решение треугольников	1	13.10.23
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	18.10.23
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	20.10.23
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	25.10.23
17	Понятие о преобразовании подобия	1	27.10.23
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	08.11.23
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	10.11.23
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	15.11.23
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	17.11.23
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	22.11.23

23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	24.11.23
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	29.11.23
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	01.12.23
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	06.12.23
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	08.12.23
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	13.12.23
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	15.12.23
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	20.12.23
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	22.12.23
32	Координаты вектора	1	27.12.23
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	29.12.23
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	10.01.24
35	Решение задач с помощью векторов	1	12.01.24
36	Решение задач с помощью векторов	1	17.01.24
37	Применение векторов для решения задач физики	1	19.01.24
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	24.01.24
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	26.01.24
40	Уравнение прямой	1	31.01.24
41	Уравнение прямой	1	02.02.24
42	Уравнение окружности	1	07.02.24
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	09.02.24
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	14.02.24
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	16.01.24
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	21.02.24
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	28.02.24
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	01.03.24
49	Число π . Длина окружности	1	06.03.24
50	Число π . Длина окружности	1	13.03.24

51	Длина дуги окружности	1	15.03.24
52	Радианная мера угла	1	20.03.24
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	22.03.24
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	03.04.24
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	05.04.24
56	Понятие о движении плоскости	1	10.04.24
57	Параллельный перенос, поворот	1	12.04.24
58	Параллельный перенос, поворот	1	17.04.24
59	Параллельный перенос, поворот	1	19.04.24
60	Параллельный перенос, поворот	1	24.04.24
61	Применение движений при решении задач	1	26.04.24
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	03.05.24
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	08.05.24
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	15.05.24
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	17.05.24
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	22.05.24
67	Итоговая контрольная работа	1	24.05.24
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Геометрия. 7 класс. Методическое пособие - Буцко Е.В. и др.
Геометрия. 8 класс. Методическое пособие - Буцко Е.В. и др.
Геометрия. 9 класс. Методическое пособие - Буцко Е.В. и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08>

Приложение 1

Формы учета рабочей программы воспитания

Рабочая программа воспитания МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата» реализуется, в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Приложение 2

Нормы оценивания по предмету

Оценка письменных, контрольных работ обучающихся по геометрии:

«5» («отлично») – работа содержит не более 2 недочетов.

«4» («хорошо») – выполнено не менее 75% объема работы (3/4), наличие 1-2 ошибок или 4 недочетов.

«3» («удовлетворительно»)- выполнено не менее 50% объема работы (1/2), не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов.

«2» («неудовлетворительно») – выполнено менее 50% объема работы, более 5 ошибок или более 8 недочетов.

Оценка устных ответов обучающихся по математике, алгебре:

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую или физическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое или физическое содержание ответа;

- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической или физической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической или физической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.