

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ростовской области
Управление образования Красносулинского района
МБОУ СОШ №6

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
Протокол №2 от 04.09.2026
_____ Бодрова О.А.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УМР
МБОУ СОШ №6
_____ Соболева С.В.
04 сентября 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №6
_____ Летова Л.Н.
Приказ № 187/1
от «04» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10470955)

ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ДОМУ

учебного предмета «Геометрия»

для обучающегося 9 класса с НОДА (6.1)

Красный Сулин, 2026

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целевое назначение программы:

1. Создание условий для достижения учащимся с НОДА базового **уровня**, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач; базовым уровнем, достаточным для продолжения обучения.

2. Развитие коммуникативных навыков.

3. Развитие навыков самоконтроля.

4. Создание условий для социального самоопределения.

5. Стимулирование положительной мотивации к продолжению образования.

Задачи реализации рабочей программы индивидуального обучения обучающегося с НОДА на дому:

- создать оптимальные психолого-педагогические условия для получения учащимся основного общего образования;

- создать условия для ликвидации пробелов в знаниях учащихся, коррекции познавательной сферы;

- сформировать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

- сформировать трудолюбие, настойчивость в достижении результата, способность к преодолению трудностей, развивать позитивную самооценку;

- сформировать готовность и способность учащегося к саморазвитию и личностному самоопределению;

- сформировать потребность здорового образа жизни.

В основе реализации РП лежат *личностно-ориентированный и деятельностный подходы* к обучению, которые предполагают:

- оптимистический подход к ребенку и его будущему, стремление педагога видеть перспективы развития личностного потенциала ребенка и умение максимально стимулировать его развитие;

- отношение к ученику как субъекту собственной учебной деятельности, как к личности, способной учиться не по принуждению, а по собственному желанию и проявлять собственную активность;

- опора на личностный смысл и интересы (познавательные и социальные) ребенка в учении, содействие их обретению и развитию.

Педагогические технологии, позволяющие реализовывать индивидуализацию процесса обучения детей конкретной нозологической группы (с НОДА):

- технология разноуровневого обучения;

- технология индивидуализированного обучения;
- технологии электронного обучения;
- технологии блочного обучения;
- проблемно-развивающая технология;
- игровые технологии;
- здоровьесберегающие технологии, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся и их психическую поддержку (технология создания успеха, создания благоприятного психологического климата).

Методы обучения:

- сочетание словесных, наглядных и практических методов обучения при опросе, объяснении и закреплении нового материала, т. е. на всех этапах урока;

- коррекционная направленность образовательного процесса, предусматривающая наряду с общеобразовательными задачами активизацию познавательной деятельности, формирование общеинтеллектуальных умений и навыков, нормализацию учебной деятельности, развитие устной и письменной речи, формирование учебной мотивации, навыков самоконтроля и самооценки.

Формы организации учебного процесса

Основными формами организации обучения являются индивидуальная работа учителя с обучающимся и самостоятельная работа учащегося.

Особенности организации самостоятельной работы обучающегося с НОДА на дому

Важнейшая составляющая организации обучения (организационной формой учебной деятельности) по предмету «История» является самостоятельная работа обучающегося на дому.

В рабочей программе предусмотрены часы самостоятельной работы, которые входят в максимальную нагрузку обучающегося.

Содержание самостоятельной работы обучающегося направлено на расширение и углубление практических знаний и умений по предмету, на совершенствование навыков учебной деятельности, самоопределение в изучении учебного материала, на усвоение межпредметных связей:

- ✓ при определении заданий учитывается особенность ребенка, т.к. он вынужден без непосредственной помощи учителя решать возникающие сопутствующие учебные проблемы;
- ✓ самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, с целью повторения ранее изученного под руководством учителя;

✍ умение пользоваться интернет-ресурсами, электронными учебниками, медиаресурсами как опоры для самостоятельной работы;

✍ основными требованиями к домашнему заданию становятся следующие:

- задание должно быть понятным ученику: включая понимание, что он будет делать, где он будет это делать, как он будет это делать, какие дополнительные средства обучения ему понадобятся, как он передаст работу учителю;

- задание должно быть посильным и доступным для самостоятельного выполнения;

- задание должно быть интересно школьнику: например, упражнение из учебника может быть дополнено ссылкой на интересный фильм по изучаемой теме, электронный ресурс;

✍ усиление педагогического сопровождения изучения учебного материала/выполнения домашних заданий: *опосредованное и непосредственное.*

При опосредованном сопровождении выдается учителем инструктаж:

- пройди по ссылке и посмотри видеоурок (и/или прочитай);

- посмотри пример решения задач, пройдя по ссылке.....;

- выполни тренировочное задание, опираясь на образец

и содержательного характера:

- запиши дату выполнения задания, затем краткое условие первой задачи...;

- при выполнении вспомни.....

Непосредственное педагогическое сопровождение организуется через проведение консультаций, проводимых онлайн, по телефону или через разнообразные мессенджеры.

Домашние задания, данные в рамках самостоятельного изучения, проверяются и оцениваются.

При оценивании домашнего задания учитывается не только результат выполнения задания, который может быть хуже, чем при работе с учителем на уроке, но и старание школьника, аккуратность выполнения, стремление передать учителю выполненную работу разными способами, улучшить её по его рекомендациям, переделать, выполнить дополнительные задания.

Самооценка навыка самостоятельной работы:

✍ при выполнении упражнения/задания еще раз необходимо повторить правило и сравнить свои записи с образцом в учебнике;

✎ рассказать прочитанное, не заглядывая в учебник, по плану или по опорным словам (используя таблицу);

✎ спросить себя, выучил ли ты так, чтобы самому понравилось.

В некоторых случаях необходима взаимопроверка (родители), что способствует воспитанию у ученика ответственности, требовательности к себе, вырабатывает умение давать оценку работе.

Обязательными условиями реализации программы являются:

- учет индивидуальных особенностей и особенностей высшей нервной деятельности соматически ослабленного ребенка (недостаточный уровень развития концентрации внимания, снижение объема оперативной памяти, повышенная утомляемость и истощаемость психических процессов, сниженная работоспособность и темп деятельности);

- учет особенностей психофизического развития и возможностей обучающейся, особенностей эмоционально-волевой сферы;

- учет характера течения заболевания; охранительный педагогический режим;

- создание климата психологического комфорта: доброжелательность, педагогический такт при оценивании, поощрение, дружелюбие к ребенку со стороны сверстников, предупреждение психофизических перегрузок, эмоциональных срывов.

Психолого-педагогическая характеристика обучающегося с НОДА

Обучающийся с НОДА – это обучающийся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, передвигающийся с применением ортопедических средств, имеющий нормальное психическое развитие и разборчивую речь. Достаточное интеллектуальное развитие сочетается с отсутствием уверенности в себе, с ограниченной самостоятельностью, с повышенной внушаемостью. Личностная незрелость проявляется в наивности суждений, слабой ориентированности в бытовых и практических вопросах жизни.

По типологии двигательных нарушений, предложенной И. Ю. Левченко, О. Г. Приходько, обучающийся относится к первой группе нарушений опорно-двигательного аппарата наследственной патологии с прогрессирующими мышечными атрофиями (миопатия Дюшена).

Особые образовательные потребности обучающегося с НОДА

Особые образовательные потребности обучающегося с НОДА задаются спецификой двигательных нарушений, определяют особую логику

построения учебного процесса, что находит свое отражение в структуре и содержании образования:

- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание учебного предмета, так и в процессе индивидуальной работы;
- введение в содержание обучения специальных методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения;
- индивидуализация обучения в большей степени, чем для нормально развивающегося ребенка;
- наглядно-действенный характер содержания образования и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования; специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации;
- освоение умения использовать речь по всему спектру коммуникативных ситуаций (задавать вопросы, договариваться, выражать свое мнение, обсуждать мысли и чувства и т.д.);
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;
- обеспечение различных видов помощи (сопровождение на уроках, помощь в самообслуживании), что обеспечивает необходимые в период обучения щадящий режим, психологическую и коррекционно-педагогическую помощь.

Основные задачи коррекционно-развивающего обучения:

- формирование социально-нравственного поведения обучающегося, обеспечивающего успешную адаптацию к новым условиям обучения: осознание изменившихся условий, собственных недостатков (неумение общаться, умственная пассивность, неумение строить межличностные отношения и др.), развитие потребности преодолеть их, вера в успех, осознание необходимости самоконтроля;
- развитие личностных компонентов познавательной деятельности (активность, самостоятельность, произвольность), формирование самостоятельности, гибкости мышления;
- формирование и закрепление умений и навыков планирования деятельности, самоконтроля, развитие умений воспринимать и использовать информацию из разных источников (межпредметные связи, радио,

телевидение, литература) в целях успешного осуществления учебно-познавательной деятельности;

- развитие познавательной активности обучающегося (через реализацию принципа доступности учебного материала, обеспечение «эффекта новизны» при решении учебных задач);

- развитие общеинтеллектуальных умений: приемов анализа, сравнения, обобщения, навыки группировки и классификации;

- индивидуальная коррекция недостатков в зависимости от актуального уровня развития обучающегося и его потребности в коррекции индивидуальных отклонений (нарушений) в развитии (повторение ключевых вопросов программы основной школы, отработка основных умений и навыков);

- охрана и укрепление соматического и психоневрологического здоровья обучающегося: предупреждение психофизических перегрузок, эмоциональных срывов; создание климата психологического комфорта, обеспечение хороших результатов во фронтальной и индивидуальной работе;

- создание благоприятной социальной среды, которая обеспечивает соответствующее возрасту развитие подростка, стимуляцию его познавательной деятельности, коммуникативных функций речи, активное воздействие на формирование общеинтеллектуальных и общедеятельностных умений;

- системный разносторонний контроль развития подростка с помощью специалистов (классный руководитель, учитель-предметник); осуществление постоянной взаимосвязи с родителями (законными представителями) ребенка, другими членами его семьи.

ПАМЯТКА

1. Обеспечение необходимых санитарно-гигиенических условий обучения (чистота, свежесть воздуха, освещение и т.д.).

2. Учет зоны работоспособности учащегося (построение занятий с учетом динамики умственной работоспособности), что предполагает:

- учет особенностей вработывания учащегося в соответствии с возрастом (3-5 минут – вработывание);

- обеспечение фактора фиксации внимания в фазе устойчивой работоспособности (5-10 минут - оптимум, период самой высокой работоспособности);

- 2-3 минуты - период компенсаторной перестройки: организму необходимо отрегулировать нагрузку, отдохнуть (продолжение интенсивной

работы приводит к резкому снижению работоспособности, переутомлению организма);

- 5-10 минут - период средней работоспособности;

- оставшаяся часть времени урока - период непродуктивной работы.

3. Соотнесение объема и степени сложности содержания учебного материала возрастным и индивидуальным особенностям учащегося.

4. Использование приемов, способствующих увеличению двигательной активности на занятии. Смена динамических поз. Рациональный выбор поз в соответствии с видом деятельности (сидя на стуле, стоя у стола).

В начале урока я включаю следующие упражнения для профилактики утомления:

- Растирание ушных раковин и пальцев рук - активизирует все системы организма.
- Качания головой - улучшает мыслительную деятельность. Уронить голову вперед, медленно качать из стороны в сторону.
- Активизация процессов запоминания. Нарисовать в воздухе в горизонтальной плоскости цифру 8 по три раза сначала одной рукой, потом другой, затем сразу обеими руками.

Во время урока:

- ✓ Лобно-затылочная коррекция - улучшает мозговое кровообращение. Сидя с закрытыми глазами, правая рука кладется на лоб, левая - на затылок (1 минута).

Медвежьи покачивания - расслабляют позвоночник, мозг, мышцы шеи и глаз. Качаться из стороны в стороны, подключить руки.

- ✓ Поза скручивания - улучшает кровоснабжение в позвоночнике, снимает спазм сосудов, питающих позвоночник. Сесть на стул боком, повернуться, чтобы грудь оказалась против спинки стула.
- ✓ Гимнастика для глаз - снимает напряжение с глаз. Тренаж со зрительными метками.

В конце урока:

- ✓ Медуза - сидя на стуле, совершать плавные движения руками, подражая медузе, плавающей в воде.

5. Качественное проведение оздоровительных моментов (физкультминутка, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, пальчиковая гимнастика и др.):

- своевременность (с точки зрения поддержания умственной работоспособности на занятии);

- рациональность содержания (соответствие преобладающей в данный момент нагрузке, вызывающей утомление в связи с определенными видами учебной деятельности);

- соответствие продолжительности оздоровительного момента физиологическим нормам (на каждые 15 минут занятия по 1 минуте оздоровительной).

6. Количество видов деятельности ребенка: слушание, рассказ, игра, рассматривание наглядных пособий, ответы на вопросы, решение логических задач и др. (норма 4-6 видов), их разумное сочетание, частота чередования и продолжительность.

7. Обеспечение эмоционального комфорта. Наличие на занятии эмоциональных разгрузок (шутка, улыбка и т. п.).

8. Учитель на уроке – самый сильный раздражитель. Поэтому важно учителю находиться в течение всего урока в спокойном и работоспособном состоянии.

9. Релаксация. Цель - снятие мышечного напряжения.

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».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для обучающегося с НОДА рассчитана на преподавание предмета в 9 классе в объеме 2 часа в неделю, предусмотренных обязательной частью Учебного плана и составляет 68 часов в год:

- 34 часа (1 час в неделю - обучение на дому);

- 34 часа (1 час в неделю – самостоятельная работа обучающегося).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 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).

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		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,	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

	систематизация знаний				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия, 9 класс

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практиче ские работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			02.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1			с\м	
3	Теорема косинусов	1			09.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1			с\м	
5	Теорема косинусов	1			16.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1			23.09	
8	Теорема синусов	1			с\м	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение треугольников	1			07.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

						42ac0
13	Решение треугольников	1			14.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		21.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			с\м	
16	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовани и подобия	1			11.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственн ые элементы подобных фигур	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственн ые элементы подобных фигур	1			18.11	
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о	1			25.11	Библиотека ЦОК

	произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной					https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			02.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		09.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8

27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			16.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			23.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			с\м	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			30.12	
32	Координаты вектора	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbc
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			13.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e

	для нахождения длин и углов					
35	Решение задач с помощью векторов	1			20.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1			27.01	
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			03.02	
40	Уравнение прямой	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1			10.02	
42	Уравнение окружности	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			17.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			с\м	
45	Метод	1			24.02	

	координат при решении геометрических задач, практических задач					
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			с\м	
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		03.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольник и, вычисление их элементов	1			10.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π . Длина окружности	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности	1			17.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1			с\м	
52	Радиианная мера угла	1			24.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			07.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора,	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1

	сегмента					47750
56	Понятие о движении плоскости	1			14.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос, поворот	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный перенос, поворот	1			21.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1			с\м	
60	Параллельный перенос, поворот	1			28.04	
61	Применение движений при решении задач	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		05.05	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и	1			12.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650

	перпендикуляр ные прямые					
65	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний. Окружность и круг. Геометрически е построения. Углы в окружности	1			с\м	
66	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05	
67	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний	1			с\м	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний	1			26.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

**ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ
ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности

5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник,

	медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;

	умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности

4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика

8.4	Множества
8.5	Графы

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», 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя. .-М.: Просвещение, 2015 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>
«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>
«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>
Фоксфорд <https://foxford.ru/about>
«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>
«Маркетплейс образовательных услуг»
«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг», «Кодвардс»,
издательство «Просвещение» и другие. <https://elducation.ru/>
«ИнтернетУрок» — . <https://interneturok.ru/>
Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
<https://edu.skysmart.ru/>