

Рецензия

На «Методические рекомендации по преподаванию геометрии в 10-11 классах (из опыта работы)», составленные Левенец Таисией Георгиевной, учителем математики БОУ СОШ №1 им. Ляпидевского станицы Старощербиновской Щербиновского района

Методические рекомендации по преподаванию геометрии составлены педагогов из своего опыта работы.

В своей разработке педагог представляет основные приёмы и методы, которые помогают учащимся научиться решать задачи, такого сложного предмета «геометрия».

«Методические рекомендации по преподаванию геометрии в 10-11 классах (из опыта работы)» составлены для 10-11 классов, Количество страниц - 6.

Изучение предмета «геометрия» очень актуально, так как знания по этому предмету являются базовыми в высших учебных заведениях технического направления. При решении задач у обучающихся формируются качества мышления, необходимые для решения инженерных задач в современном обществе.

Автор акцентирует внимание на том, что учащиеся обладают слабыми пространственными представлениями, не умеют в должном виде изображать трехмерный образ на двухмерной плоскости листа или доски, не умеют рассмотреть и тем самым представить себе изображаемый в плоскости чертежа трехмерный геометрический образ. Чтобы преодолеть эти трудности, необходимо на первых уроках широко использовать наглядные материалы.

Методические рекомендации по изучению предмета «геометрия» актуально, рекомендуется учителям математики в качестве методической помощи при проведении уроков в выпускных классах в общеобразовательной школе для подготовки у единомку государственному экзамену.

Рецензент:

методист МКУ «МК МОЩР»

Директор МКУ «МК МОЩР»



В.А. Тарасюк

С.В. Прищепя

Регистрационный номер 312 от 20.04.2021г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 имени Ляпидевского
муниципального образования Щербиновский район
станция Старощербиновская

**Методические рекомендации по преподаванию геометрии
в 10-11 классах (из опыта работы)**

Автор:

Учитель МБОУ СОШ № 1

им. Ляпидевского

Левенец Т.Г.

2020

«Методические рекомендации по преподаванию геометрии в 10-11 классах» составлены педагогом из опыта своей работы.

Геометрия как школьный учебный предмет всегда считался одним из самых сложных. В основе умения отыскать путь решения задачи лежат не просто знания, а хорошо организованные, системные знания, при которых усвоены не только отдельные факты, но и связи между ними. Обучение учащихся самостоятельному решению задач требует определенной методики изучения теоретического материала курса, основанной на системном усвоении понятий: каждое математическое понятие есть некоторая система свойств и отношений, обладающая всеми признаками системы (целостностью, структурностью и др.). В этом выражается неразрывность двух сторон обучения: усвоение теоретического материала необходимо для успешного решения задач так же, как и решение задач необходимо для сознательного усвоения теорем.

Школьный курс геометрии состоит из двух частей: планиметрии и стереометрии. В отличие от планиметрии, изучающей свойства геометрических фигур на плоскости, стереометрия изучает свойства фигур в пространстве. Тем самым среди важнейших целей обучения стереометрии можно выделить следующие: развитие основных психологических компонентов, пространственных представлений, пространственного воображения, логического мышления, без которых невозможно развитие творческих способностей учащихся, формирование их личности.

Переход от планиметрии к изучению стереометрии вызывает у учащихся большие трудности и связаны они с тем, что в этом курсе отсутствуют алгоритмы (практически каждая задача и каждая теорема решаются и доказываются как новые) и с тем, что у школьников неразвиты пространственные представления.

Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии должно идти прежде всего за счет существенного пополнения запасов пространственных представлений, полученных школьниками в пропедевтическом курсе геометрии и в систематическом курсе планиметрии.

Задачи, которые следует использовать для формирования у школьников пространственных представлений, должны быть двух типов:

- а) задания на создание пространственных образов;
- б) задания на оперирование пространственными образами.

Важно подчеркнуть, что при изучении стереометрии учащиеся познают пространство, в котором живут, знакомятся с пространственными образами и формами окружающего мира. Кроме того, в процессе изучения стереометрии учащиеся приобретают необходимые практические умения: изображать, моделировать, измерять.

Приступая с учащимися к изучению стереометрии, необходимо помнить, что учащиеся обладают слабыми пространственными представлениями, не умеют в должном виде изображать трехмерный образ на двухмерной плоскости листа или доски, не умеют рассмотреть и тем самым представить себе изображаемый в плоскости чертежа трехмерный геометрический образ. Чтобы преодолеть эти трудности, необходимо на первых уроках широко использовать наглядные материалы.

При изучении стереометрии большое внимание должно быть обращено на формирование у учащихся умения видеть геометрические формы в окружающих телах. Это должны быть как тела привычных форм и соотношений, так и непривычных. Так, например, примерами последних могут служить следующие: ученическая линейка – прямоугольный параллелепипед, монета – цилиндр, цистерна – цилиндр, воронка – два усеченных конуса и т.д. Первый урок стереометрии играет большую роль в дальнейшем изучении курса стереометрии, так как на нем закладываются первые пространственные представления учащихся, развивается логическое мышление.

Первый урок «Введение в стереометрию» можно провести в форме нестандартного урока, лекции, беседы. На данном уроке учитель может рассказать учащимся о том, что изучает стереометрия, как она возникла, каковы её цели, а также познакомить их с основными понятиями стереометрии. Учитель может привести историческую справку, которая будет раскрывать этапы

становления стереометрии как раздела геометрии, показать портреты ученых, математиков, сыгравших большую роль в развитии стереометрии. В этом учителю могут помочь современные средства обучения – компьютер, мультимедиа проектор, интерактивная доска, а также учебно-методическая литература

Учителю необходимо акцентировать внимание учащихся на аналогии изучения планиметрии и стереометрии. При подготовке и проведении уроков стереометрии делается упор на знания, умения учащихся, полученных их курса планиметрии. Так при изучении темы «Параллелепипед», рассматриваем понятия параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда и его линейных размеров, понятие куба; разбираем свойства параллелепипеда о гранях и о диагоналях произвольного и прямоугольного параллелепипедов. *Привлекаются: из планиметрии* - формула $S = ab \cdot \sin \alpha$ для площади параллелограмма, теорема о диагоналях и сторонах параллелограмма, теорема синусов и теорема косинусов. Параллелепипеды – это важный класс призм. Во многом параллелепипеды схожи с параллелограммами – обладают аналогичными свойствами. На это следует обратить внимание учащихся. Так как свойства параллелепипедов аналогичны свойствам параллелограммов из курса планиметрии, поэтому повторение можно построить таким образом:

- при изучении параллелепипеда общего вида повторить общие свойства параллелограмма

- при изучении прямого параллелепипеда повторить свойства прямоугольника.

Свойства граней и диагоналей параллелепипеда сформулировать по аналогии со свойствами сторон и диагоналей параллелограмма. Включить задачи на построение сечения параллелепипеда плоскостью и вычисление площади полученного сечения.

На уроках, посвящённых изучению понятия пирамиды, рассматривают понятие пирамиды и подчинённые понятия (основание, вершина, боковые рёбра и грани, высота), вводят понятие правильной пирамиды. *Привлекаются: из планиметрии* - тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике,

понятия вписанной и описанной окружности, понятия правильных многоугольников, формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей для правильного многоугольника. Как и призма. Пирамида определяется как некоторое тело, составленное из отрезков. Можно предложить учащимся такое определение пирамиды: пирамидой называется многогранник, образованный всеми отрезками, соединяющую данную точку вершину пирамиды – с точками плоского многоугольника- основания пирамиды. Изучение пирамиды можно начать с рассмотрения способа ее построения, а потом дать ее определение. При построении следует заметить, что одна из граней у пирамиды – произвольный многоугольник, а все остальные грани – треугольники с общей вершиной. Классификация пирамид делается в зависимости от вида многоугольника, который лежит в ее основании. В зависимости от этого различают треугольные, четырехугольные и т.д. n – угольные пирамиды. Обращается особое внимание, что треугольная пирамида называется тетраэдром. Элементы пирамиды надо показать на рисунке и сделать соответствующие записи. При выполнении записей о числе тех или иных элементов у конкретной пирамиды надо сделать обобщение для n – угольные пирамиды. Особо подчеркнуть, что в отличие от призм пирамиды не имеют диагоналей. Понятие о поверхности пирамиды и вычисление ее площади следует дать с помощью развертки пирамиды. Понятие об усеченной пирамиде целесообразно ввести параллельно с изучением свойств сечений пирамиды плоскостью, параллельной основанию.

Раздел о правильных многогранниках носит описательный характер. На его изучение целесообразно отвести целый урок.

Материал о правильных многогранниках существенно дополняет и завершает раздел. Фактически здесь продолжается классификация многогранников; из выпуклых многогранников выделяются правильные. Правильные многогранники – яркий пример геометрических фигур, имеющих центр, оси и плоскости симметрии. В большинстве школьных учебников по геометрии в качестве одного из определяющих свойств правильного многогранника выделяются следующие: все его грани – равные правильные многоугольники. У Погорелова это свойство

заменено другим: грани рассматриваемого выпуклого многогранника – правильные многоугольники с одним и тем же числом сторон. Эти свойства эквивалентны, но первое яснее и проще и поэтому легче запоминается. В качестве второго определяющего свойства выбирается одно из следующих:

- в каждой вершине одно и то же число ребер
- в каждой вершине сходится одно и то же число граней
- все многогранные углы равны
- все двугранные углы равны.

Свойства 1 и 2 срабатывают, когда мы хотим проверить, является или нет данный многогранник правильным. А 3 и 4 дают возможность решать содержательные задачи на правильный многогранник. После введения определения учитель на моделях показывает его элементы.

Сейчас существует большое количество учебных комплексов, помогающих учителю при подготовке и проведении уроков стереометрии. Например, программа «Poly», комплекс «Живая геометрия», ИИП «КМ – Школа», обучающая программа «Стереометрия. Открытая математика» (Физикон), программа «Репетитор по математике» и другие.

24 август 2020 года

Составил:

учитель МБОУ СОШ № 1

им.Ляпидевского

Левенец Таисия Георгиевна

Рецензия

на рабочую программу элективного курса по математике «Практикум по математике» для учащихся 11-го, разработанную Левенец Таисией Георгиевной, учителем математики МБОУ СОШ №1 им. Ляпидевского станицы Старощербиновской Щербиновского района

Рабочая программа элективного курса по математике «Практикум по математике» учителя Левенец Т.Г. рассчитана на один год обучения, 51 час в год (первое полугодие – 2 часа в неделю, второе полугодие - 1 час в неделю). Количество страниц - 11.

Основная идея разработанной программы заключается в укреплении и расширении базовых знаний учащихся по математике, формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе, овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Автор акцентирует внимание на том, что программа разработана для тех учащихся, кому предстоит выпускные и вступительные экзамены и направлена на успешную сдачу ЕГЭ по математике. Предлагаемый курс формирует устойчивый интерес к предмету и развитие математических способностей.

Программа интересна по содержанию и может быть рекомендована для использования в образовательных учреждениях в качестве организации внеурочной деятельности по математике для выпускных классов общеобразовательной школы.

Рецензент:

методист МКУ «МК МОЦР»

В.А. Тарасюк

Директор МКУ «МК МОЦР»



С.В. Прищепа

Регистрационный номер _____

5418 от 01.11.2022г.

муниципальное образование Щербиновский район
станция Старощербиновская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 им. Ляпидевского
муниципального образования Щербиновский район
станция Старощербиновская

Утверждено

Решением педагогического совета
протокол от 31 августа 2018 года № 1

Председатель педсовета

Л.В. Гарькавая



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Практикум по математике»

Уровень образования среднее полное (11 класс)

Количество часов 51

Учитель: Левенец Т.Г.

Рабочая программа по элективному курсу для учащихся 11 класса разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по математике, на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике и кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413;
- Учебная программа (автор): Сборник рабочих программ 10-11 классы. Геометрия. Составитель Бурмистрова Т. А. М.: «Просвещение», 2015г.
- Учебная программа (автор): Сборник рабочих программ 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Математика: алгебра и начала математического анализа. Составитель Бурмистрова Т. А. М.: «Просвещение», 2015.

Программа рассчитана на 51 час. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа по математике в 11 классе по теме "Практикум по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ

Цель курса:на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Курсу отводится 2 часа в первом полугодии и 1 час во втором. Всего 51 час в год.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Элективный курс по математике соответствует требованиям Федерального государственного стандарта и предназначен для расширения знаний по алгебре и началам математического анализа и геометрии в 11 классе. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы стереометрии, изучить свойств пространственных тел, научиться применять полученные знания для решения практических задач.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В базисном учебном плане на элективный курс по математике отводится 1 час в неделю в первом полугодии и 2 часа во втором, всего 51 час в год.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает отражение следующих результатов освоения учебного предмета:

личностные:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках

- информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
 - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения

- доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
 - владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Таблица
тематического распределения количества часов

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Многочлены	6
2.	Преобразование выражений	6
3.	Решение текстовых задач	5
4.	Функции	4
5.	Модуль и параметр	4
6.	Преобразование выражений	4
7.	Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	5
8.	Уравнения с модулем	2
9.	Производная и ее применение	9
10.	Планиметрия. Стереометрия	6
Всего		51

Содержание изучаемого курса

Тема 1. Многочлены (6ч)

Введение.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (6 часов)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач (5 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (4 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций.

Тема 5. Модуль и параметр (4 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

Тема 6. Преобразование выражений (4)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (5 ч)

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Уравнения с модулем (2 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. Уровни /Л.С. Атанясян и др.– М.: Просвещение, 2014.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. Уровни /Ш.А. Алимов и др.– М.: Просвещение, 2015.

Дополнительные источники:

3. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы.10 и 11 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/М.И. Шабунин.–М.: Просвещение, 2014.
4. Геометрия. Дидактические материалы.10 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Б.Г. Зив.–М.: Просвещение, 2014.
5. Геометрия. Дидактические материалы.11 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Б.Г. Зив.–М.: Просвещение, 2014.
6. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2014.
7. Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни/ В.Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2014.
8. ЕГЭ, математика, базовый уровень, типовые экзаменационные варианты, 30 вариантов, Ященко И.В., 2015
9. Семенов А.Л. ЕГЭ : 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В /А.Л. Семенов, И.В. Ященко и др.- М.: Издательство «Экзамен», 2014.

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения
учителей математики и информатики МБОУ СОШ №1

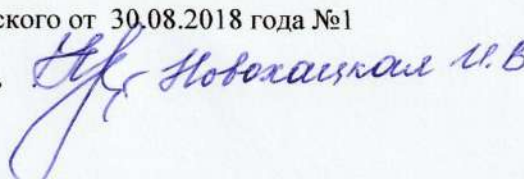
Заместитель директора по УВР

им. Ляпидевского от 30.08.2018 года №1

 Лизунова И.П.

Руководитель

31.08.2018

 Новохайник И.В.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ
«Практикум по математике»
на 2018-2019 учебный год, 11 класс**

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Используемые УН и ЛО
			примерная	фактическая	
1.Многочлены		6			
1	Действия над многочленами.	1			Тесты, КИМ
2	Разложение многочлена на множители	1			Тесты, КИМ
3	Формулы сокращенного умножения.	1			Тесты, КИМ
4	Формулы сокращенного умножения.	1			
5	Методы решения уравнений	1			Тесты, КИМ
6	Методы решения уравнений	1			
2.Преобразование выражений		6			
7	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1			Презентация
8	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1			
9	Сокращение алгебраических дробей.	1			Демонстрационный материал
10	Сокращение алгебраических дробей.	1			
11	Преобразование рациональных выражений	1			Презентация
12	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень	1			Демонстрационный материал
3. Решение текстовых задач		5			
13	Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».	1			Слайды
14	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу»,	1			Демонстрационный материал
15	Приемы решения текстовых задач на проценты	1			Тесты, КИМ
16	Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление»	1			Тесты, КИМ
17	Приемы решения текстовых задач на «смеси»,	1			Тесты, КИМ

	«концентрацию».				
4. Функции		4			
18	Свойства и графики элементарных функций.	1			Тесты, КИМ
19	Свойства и графики элементарных функций.	1			
20	Тригонометрические функции их свойства и графики.	1			Тесты, КИМ
21	Тригонометрические функции их свойства и графики.	1			
5. Модуль и параметр		4			
22	Метод интервалов. Понятие параметра.	2	15 апреля		Презентация
23	Решение простейших уравнений и неравенств				
24	Основные методы решения простейших неравенств и их систем с модулем.	2	22 апреля		Тесты, КИМ
25	Основные методы решения простейших неравенств и их систем с модулем.				

			примерная	фактическая	
6. Преобразование выражений		4			
26	Преобразование степенных выражений	1			Тесты, КИМ
27	Преобразование показательных выражений	1			Тесты, КИМ
27	Преобразование логарифмических выражений	1			Тесты, КИМ
29	Преобразование тригонометрических выражений	1			Тесты, КИМ
7. Уравнения, неравенства и их системы (часть С)		5			
30	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Презентация
31	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
32	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1			Презентация
33	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал

34	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
8. Уравнения с модулем		2			
35	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1			Слайды
36	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1			Демонстрационный материал
9. Производная и ее применение		9			
37	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1			Тесты, КИМ
38	Уравнение касательной	1			Тесты, КИМ
39	Физический и геометрический смысл производной	1			Презентация
40	Производная сложной функции	1			Индивидуальные задания
41	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			Слайды
42	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Тесты, КИМ
43	Экстремумы функции	1			Тесты, КИМ
44	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1			Индивидуальные задания
45	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1			Индивидуальные задания
10. Планиметрия. Стереометрия		6			
46	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1			Презентация
47	Нахождение площадей фигур	1			Тесты, КИМ
48	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1			Демонстрационный материал
49	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1			Слайды
50	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1			Слайды
51	Итоговый урок	1			
ВСЕГО		51			

Рецензия

на программу внеурочной деятельности по математике для учащихся 8 – го класса «Математическая головоломка», составленную учителем математики Левенец Таисией Георгиевной, учителем МБОУ СОШ №1 им. Ляпидевского станицы Старощербиновской Щербиновского района.

Курс «Математическая головоломка» входит во внеурочную деятельность по направлению интеллектуальное развитие личности. Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа, еженедельные занятия по 1 часу). Количество страниц – 6.

Автор программы подчеркивает актуальность данной проблемы в современных условиях образования и предлагает апробированные ею материалы по организации продуктивной деятельности учащихся. Освоение содержания программы способствует повышению уровня математической культуры. Программа расширяет известные и включает новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах.


Содержание курса «Математическая головоломка» практической направленности: способствует умению анализировать, рассуждать, доказывать, решать учебные задачи творчески.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя в математической науке.


Данный курс способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам и может применяться для различных категорий школьников в образовательном процессе общеобразовательной школы. Рекомендуется применять данную программу учителям математики выпускных классов.

Рецензент:

методист МКУ «МК МОЩР»

 В.А. Тарасюк

Директор МКУ «МК МОЩР»

 С.В. Прищепа

Регистрационный номер

419

от 01.11.2022 г.

муниципальное образование Щербиновский район
станция Старощербиновская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 им. Ляпидевского
муниципального образования Щербиновский район
станция Старощербиновская

Утверждено
Решением педагогического совета
протокол от 30 августа 2024 года № 1
Председатель педсовета
Л.В. Гарькавая

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По кружку «Математическая головоломка»

Уровень образования (класс) основное общее образование (8 класс)

Количество часов 34

Учитель: Левенец Т.Г.

Программа разработана на основе авторской программы Т.А. Бурмистровой. (Сборник рабочих программ 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. (М.: Просвещение, 2018.) и примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования - Геометрия 7-9. Составитель Т.А. Бурмистрова, М: Издательство «Просвещение», 2018 г.

Учащийся 8 класса научится:

- решать типовые задачи на проценты;
- применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более сложных задач;
- использовать формулы начисления «сложных процентов» и простого процентного роста при решении задач;
- решать задачи на сплавы, смеси, растворы;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью.
- решать уравнения и неравенства, содержащие знак модуля;
- преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- строить графики элементарных функций, содержащих модуль;
- выполнять преобразование выражений, содержащих знаки модуля и радикала.
- применять теорему Виета и обратную ей для составления квадратного уравнения по его корням;
- находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом рациональные способы решения;
- определять зависимость между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами;
- определять количество корней квадратного уравнения по знаку его дискриминанта;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- использовать для приближённого решения уравнений и систем уравнений графический метод.

Ученик 8 класса получит возможность научиться:

- применять процентные расчёты для решения задач оптимизации.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- применение процентных расчётов в различных жизненных ситуациях;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов.
- решать системы уравнений и неравенств второй степени, содержащих модуль.
- решать задачи прикладного характера с опорой на графические представления
- определять свойства функции по графику и по аналитическому заданию.

Личностные, метапредметные и предметные результаты обучения

1. Гражданское воспитание: представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнение экспериментов, создание учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
2. Патриотического воспитания: ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимая значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
3. Духовно-нравственное воспитание: целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и воспитанников, направленный на формирование гармоничной личности, на развитие её ценностно-смысловой сферы, посредством сообщения ей духовно-нравственных и базовых национальных ценностей. Под «духовно-нравственными ценностями» понимаются основополагающие в отношениях людей друг к другу, к семье и обществу принципы и нормы, основанные на критериях добра и зла, лжи и истины;
4. Эстетическое воспитание: воспитание средствами прекрасного в искусстве, природе и всей окружающей действительности;
5. Ценности научного познания: мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли математики в познании закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: формирование физической культуры личности в результате педагогических воздействий и самовоспитания;
7. Трудовое воспитание: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к математике, общественных интересов и потребностей;
8. Экологическое воспитание: Уметь выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, бережно и ответственно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня

		жизненных ситуациях. Задачи на смеси и сплавы.	2	задач и в жизненных ситуациях. Решать задачи на сплавы, смеси, растворы.	
2.Модуль и его приложения	8	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.	3	Формулировать определение модуля. Выполнять преобразования выражений, содержащих модуль. Решать уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Строить графики элементарных функций, содержащих модуль.	2, 5
		Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	3		
		Графики функций, содержащих модуль.	2		
3. Квадратный трёхчлен и его приложения	9	Коэффициенты, корни и значения квадратного трёхчлена.	3	Находить корни квадратного трёхчлена, выбирая при этом рациональные способы решения. Определять зависимость между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Проводить исследование корней квадратного трёхчлена.	3, 7
		Исследование корней квадратного трёхчлена.	3		
		Решение задач по теме «Квадратный трёхчлен»	3		
4. Функции и их графики	7	Способы задания функции.	3	Находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков. Описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее	4, 8
		Построение графиков функций.	4		

экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов математики;

2. Содержание учебного предмета

1. Проценты (8 часов)

Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на сплавы. Задачи на смеси. Задачи на растворы. Решение задач по теме «Проценты»

2.. Модуль и его приложения (8 часов)

Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений, содержащих модуль. Решение неравенств, содержащих модуль. Графики функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ГИА.

3. Квадратный трёхчлен и его приложения (9 часов)

Понятие квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Коэффициенты, корни и значения квадратного трёхчлена. Исследование корней квадратного трёхчлена. Решение задач по теме «Квадратный трёхчлен»

4. Функции и их графики (7 часов)

Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Чётные и нечётные функции. Ограниченные и неограниченные функции. Построение графиков функций.

5. Повторение (2 часа)

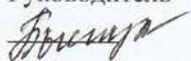
3. Тематическое планирование

Раздел	Ко л- во ча со в	Темы	Ко л- во час ов	Основные виды деятельности обучающихся	
1. Проценты	8	Проценты. Основные задачи на проценты.	3	Решать типовые задачи на проценты.	1, 3
		Процентные вычисления в	3	Использовать формулы начисления «сложных процентов» и простого процентного роста при решении	

				значения.	
5. Повторение	2	Решение задач	2	Решать задачи по изученным темам	1, 6

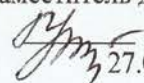
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей математики и
информатики МБОУ СОШ №1
им. Ляпидевского от 26.08.2021 года №1
Руководитель



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Фридрих И.В.
27.08.2021



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ДНК НАУКИ

Всероссийская олимпиада
учителей естественных наук

ДИПЛОМ

ПРИЗЁРА РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА

Левенец Таисии Георгиевны

учителя физики

Краснодарский край

И.о. директора ФГАОУ ДПО
«Академия Минпросвещения России»



П. В. Кузьмин

Москва, 2022 г.

О/Ф/Р – 00234/2022

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО "Учитель-Инфо"

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

612412357685

Документ о квалификации

Регистрационный номер
13102020-26

Города
Азов

Дата выдачи
13 октября 2020 года

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Левенец Таисия Георгиевна

в период обучения с 30 сентября 2020 г. по 13 октября 2020 г.

прошел(а) повышение квалификации в (на)

ООО "Учитель-Инфо"

по дополнительной профессиональной программе

**"Инклюзивное образование детей с ОВЗ в условиях
реализации ФГОС"**

в объёме **72 часов**



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ООО "Учитель-Инфо"

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Левенец Таисия Георгиевна

в период обучения с 19 марта 2021 г. по 05 апреля 2021 г.

прошел(а) повышение квалификации в (на)

ООО "Учитель-Инфо"

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

612414476779

по дополнительной профессиональной программе

"Инновационные методы и технологии обучения

Документ о квалификации

математике в условиях реализации ФГОС ООО и СОО"

Регистрационный номер
05042021-158

Города
Азов

Дата выдачи
05 апреля 2021 года

в объёме **108 часов**



М.Е.Светлов

К.В.Богданов