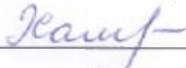


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Иске Рязяпская  
средняя общеобразовательная школа Спасского муниципального района  
Республики Татарстан»**

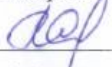
РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
учителей ЕМЦ

  
Хамидуллина Р.М.  
Протокол №1 от «07» 08  
2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

  
Мингатыпова С.И.  
Протокол №1 от «08» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Иске  
Рязяпская СОШ"

  
Файзиев И.Г.  
Приказ №143 от «09» 08  
2023 г.



**Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Решение трудных задач по математике. Прикладная математика»**

**для 10-11 класса**

**Составитель:  
Хамидуллина Равиля Мингараевна,  
учитель математики**

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ

## **Личностные результаты:**

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

-креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

-умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

-способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные:**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

Обучающийся научится:

-самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

-оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

-выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

-организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные универсальные учебные действия:**

Обучающийся научится:

-искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

-использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;

-спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

-выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

Обучающийся научится:

-осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;  
-при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);  
-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;  
-распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты:**

Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;  
оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;  
выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;  
выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;  
сравнивать рациональные числа между собой;  
оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;  
изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;  
изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;  
выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;  
выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;  
вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;  
изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;  
оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

### ***В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:***

выполнять вычисления при решении задач практического характера;  
выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;  
соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;  
использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни  
решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

решать логарифмические уравнения вида  $\log_a(bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log_a x < d$ ;

решать показательные уравнения, вида  $a^{bx+c} = d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $a^x < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );.

Оперировать на базовом уровне понятиями:

распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;  
находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;  
определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);  
строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

- применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства
- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;

-понимать роль математики в развитии России

распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;

делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;

извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;

## **Содержание программы внеурочной деятельности по математике.**

### **10 класс**

#### **I раздел. История математики.**

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

***Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).***

Поиск нужной информации в источниках различного типа.

Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных

предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

## **II раздел. Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.**

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

## **III раздел. Уравнения и неравенства.**

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

## 11 класс

### **IV раздел. Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.**

Простые и составные числа. Делимость чисел. Свойства чисел. Операции над ними. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Корень  $n$  – ой степени. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

***Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).***

Умение выполнять действия с действительными числами, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Умение выполнять преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями, логарифмические выражения.

Умение выражать из формулы одну переменную через другие.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной). Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности. Формирование вычислительной культуры.

### **V раздел. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).**

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

***Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).***

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

### Распределение учебных часов по разделам программы

Раздел	Количество часов	Тема занятия.
История математики XX века.	4 ч.	Алгебра и теория чисел. Математическая логика. Методы математической статистики. Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр (повышенный уровень математической подготовки учащихся).
Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.	16 ч.	Текстовые задачи на проценты. Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.). Текстовые задачи на прогрессии (базовый уровень математической подготовки учащихся). Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое). Задачи на смеси и сплавы. Текстовые задачи на работу. Задачи практического содержания: физического профиля (повышенный уровень математической подготовки учащихся). Задачи практического содержания: экономического профиля. Задачи с параметрами (высокий уровень математической подготовки учащихся).
Уравнения. Неравенства.	14 ч	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства со знаком модуля. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения (повышенный уровень математической подготовки учащихся). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).
Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.	16 ч.	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта. Правила действий над действительными числами. Округление чисел (базовый уровень математической подготовки учащихся). <u>Степень с действительным показателем. Корень <math>n</math>-ой степени из действительного числа.</u> Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями. Логарифмы, свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся).

Планиметрия. Стереометрия.	18 ч.	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся). Задачи на построение ( типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень). Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике базовый и профильный уровни).
-------------------------------	-------	--

№п/п	Раздел	Количество часов
<b>10 класс</b>		
1	<b>История математики. XX века.</b>	4 ч.
2	<b>Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.</b>	16 ч.
3	<b>Уравнения. Неравенства.</b>	14 ч
	Итого:	34ч
<b>11 класс</b>		
1	<b>Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.</b>	16ч
2	<b>Планиметрия. Стереометрия.</b>	18 ч.
	Итого:	34ч

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество занятий	Дата проведения	
			план	Факт.
1	Алгебра и теория чисел	1		
2	Математическая логика.	1		
3	Методы математической статистики.	1		
4	Теория алгоритмов. Теория графов.	1		
5	Текстовые задачи на проценты.	1		
6	Текстовые задачи на проценты.	1		
7	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1		
8	Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	1		
9	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1		
10	Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	1		
11	Текстовые задачи на прогрессии	1		



12	Текстовые задачи на прогрессии	1		
13	Задачи на смеси и сплавы.	1		
14	Задачи на смеси и сплавы.	1		
15	Текстовые задачи на работу	1		
16	Текстовые задачи на работу	1		
17	Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	1		
18	Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	1		
19	Задачи с параметрами	1		
20	Задачи с параметрами	1		
21	Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.	1		
22	Иррациональные уравнения.	1		
23	Показательные и логарифмические уравнения.	1		
24	Показательные и логарифмические уравнения.	1		
25	Тригонометрические уравнения	1		
26	Тригонометрические уравнения	1		
27	Рациональные уравнения и неравенства	1		
28	Рациональные уравнения и неравенства	1		
29	Иррациональные уравнения и неравенства	1		
30	Уравнения и неравенства со знаком модуля	1		
31	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1		
32	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	1		
33	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).	1		
34	Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся). Защита проекта	1		

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема занятий	Количес тво заня тий	Дата проведения	
			план	Факт.
1	Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта.	1		
2	Правила действий над действительными числами. Округление чисел.	1		
3	Степень с действительным показателем. Корень $n$ -ой степени из действительного числа.	1		
4	Степень с действительным показателем. Корень $n$ -ой степени из действительного числа.	1		
5	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		
6	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		

7	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		
8	Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	1		
9	Логарифмы, свойства логарифмов	1		
10	Логарифмы, свойства логарифмов	1		
11	Логарифмы, свойства логарифмов	1		
12	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		
13	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		
14	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		
15	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		
16	Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	1		
17	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		
18	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		
19	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		
20	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		
21	Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1		
22	Задачи на построение (типové задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		
23	Задачи на построение (типové задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		
24	Задачи на построение (типové задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		
25	Задачи на построение (типové задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	1		
26	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типové задания КИМ ЕГЭ по математике)	1		
27	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типové задания КИМ ЕГЭ по математике)	1		
28	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типové задания КИМ ЕГЭ по математике)	1		
29	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типové задания КИМ ЕГЭ по математике)	1		
30	Технология решения задач по стереометрии - нахождение	1		

	геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике			
31	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		
32	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		
33	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	1		
34	Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по математике. Защита проекта	1		

## Формы организации внеурочной деятельности

индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам, урок-презентация, урок – исследования

## Промежуточная аттестация по курсу внеурочной деятельности «Решение трудных задач по математике»

**Защита проекта**(Творческие работы будут представлены в виде проекта)

### *Темы работ:*

По выбору ученика, по предварительной договорённости с учителем.

### *Критерии оценивания*

Оценивание успеваемости по курсу осуществляется в виде анализа каждой творческой работы по составленным критериям.

### **Критерии оценивания творческой работы.**

#### ***Предметные результаты (максимальное значение – 3 баллов)***

- 1.Знание основных терминов и фактического материала по теме проекта
- 2.Знание существующих точек зрения (подходов) к созданию продукта и способов его решения
- 3.Знание источников информации

#### ***Метапредметные результаты (максимальное значение –7 баллов)***

- 1.Умение выявлять проблему по созданию продукта
- 2.Умение формулировать цель, задачи для создания продукта
- 3.Умение размещать материал в продукте
- 4.Умение выявлять причинно-следственные связи, иллюстрировать продукт
- 5.Умение соотнести полученный результат (конечный продукт) с поставленной целью
- 6.Умение находить требуемую информацию в различных источниках
- 7.Владение грамотной, эмоциональной и свободной речью при защите и презентации своего продукта

**Зачет** ставится при правильном выполнении обучающимся задания на 30% и более (3б и более)

80% - 100%; (10б -8 б) - зачет, высокий уровень

60% - 79%; (7б – 6б) зачет, повышенный уровень

30% - 59%; (5б-3б) зачет, базовый уровень

29 % и ниже – ( 2б ) не зачет

## **Учет рабочей программы воспитания (действующий ФГОС ООП СОО П.3.2)**

В воспитании детей юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический, социально значимый опыт, который они могут приобрести, в том числе и в школе. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

### Методическое обеспечение программы.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>,

<http://festival.1september.ru>,

, <http://www.prosv.ru>.

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>. <http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme> —  
подготовка к ЕГЭ <http://www.uztest.ru/> — ЕГЭ по математике.

<http://ing-grafika.ru/1/novosti-obrazovaniya/238-geometriya.html>