Управление Администрации по образованию и делам молодежи
Благовещенского района Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яготинская средняя общеобразовательная школа»
Благовещенского района Алтайского края

РАССМОТРЕНО методическим объединением учителей математики и информатики руководитель МО _____ Т.А.Белолюбская Протокол № 1 от «27» августа 2018 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Зрюева О.В. «28» августа 2018 г.	УТВЕРЖДАЮ И.о.директора школы _____ Г.И.Фридель Приказ № 82 от «28» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Сложные задачи по математике»

11 класс
Среднее общее образование,
базовый уровень

Составитель: Белолюбская Т.А., учитель математики, первая квалификационная категория;

с. Яготино
2017

Рабочая программа учебного курса по математике
«Сложные задачи по математике» для 11 класса

Пояснительная записка

Цели и задачи

Рабочая программа учебного курса по математике «Сложные задачи по математике» для 11 класса разработана **в целях**:

обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;

обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

повышения профессионального мастерства педагогов.

При реализации рабочей программы решаются также следующие **цели и задачи**:

- формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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.
- овладение математическими знаниями, владение научной терминологией, эффективное её использование; применение знаний в нестандартных и

проблемных ситуациях;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации,

абстрагирования. Владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;

- обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Программа учебного курса по математике» является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении спецкурса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач.

В «Программе» подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом спецкурса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Информация о количестве учебных часов

Предмет реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, который отводит на изучение предмета: количество часов за год - 68 час; 2 часа в неделю.

Формы организации образовательного процесса; технологии обучения Основной формой организации образовательного процесса при обучении в 11 классе является урок. Кроме того, программа предполагает использование таких форм, как: урок – изучение нового материала; урок – решения задач; урок систематизации и коррекции знаний; урок – практикум и др.

Для реализации рабочей программы в 11 классе используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная работа, работа в малых группах, моделирование, работа с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Виды и формы контроля

Видами и формами контроля при обучении (согласно Уставу школы и локальным актам) являются: **текущий контроль в форме** устного опроса, выполнения практических работ; **контроль в форме** тестов

Планируемый уровень подготовки на конец учебного года

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- овладеть математическими знаниями;
- усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- изучить методы решения планиметрических задач;
- систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- сформировать представление о методах математики;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение” , “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;
- знать методы решения уравнений;
- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;

- знать алгоритм исследования функции;
- уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание программы

Тема 1. Преобразование тригонометрических выражений. Соотношения между тригонометрическими функциями одного итого же аргумента. Формулы кратных аргументов. Обратные тригонометрические функции.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 2. Решение тригонометрических уравнений.

Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения, тестовая работа.

Тема 3. Преобразование рациональных и иррациональных выражений

Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 4. Решение рациональных уравнений и неравенств. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Решение рациональных неравенств.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения, тестовая работа.

Тема 5. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения. Метод равносильности. Иррациональные неравенства. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 6. Преобразование показательных и логарифмических выражений.

Свойства степени с рациональным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Тема 7. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Показательные неравенства, примеры решений. Логарифмические уравнения. Метод равносильности. Логарифмические неравенства.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; тестовая работа.

Учебно - тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Преобразование тригонометрических выражений.	4
2	Решение тригонометрических уравнений.	5
3	Преобразование рациональных и иррациональных выражений	4
	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	6
4	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	10
5	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	6
	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	8
	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	10
	Системы уравнений	6
6	Планиметрия	3
7	Стереометрия	6

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать/уметь

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение” , “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;
- знать методы решения уравнений;
- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- знать алгоритм исследования функции;
- уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебно-методическая литература

1. Колмогоров А.Н. Алгебра и математический анализ.10класс. Учебное пособие для учащихся школ.- М.: Просвещение, 2011г.
2. Программы. Математика. 5-11 классы
3. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 - 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.

Календарно-тематический план

	Дата			Кол час	Требования к уровню подготовки обучающихся
№ п/п	План	Факт	Наименование разделов и тем		
1			**Преобразование тригонометрических выражений.**	**4**	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Формулы приведения Формулы двойного аргумента Формулы суммы и разности тригонометрических функций Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму Применение тригонометрических формул к преобразованию выражений Решение упражнений на применение тригонометрических формул к преобразованию выражений
1			Формулы приведения Формулы двойного аргумента	1	
2			Формулы суммы и разности тригонометрических функций Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	1	
3-4			Решение упражнений на применение тригонометрических формул к преобразованию выражений	2	
II			**Решение тригонометрических уравнений.**	**5**	
5			Решение простейших тригонометрических уравнений	1	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Решение простейших тригонометрических уравнений Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному с отбором корней Решение однородных тригонометрических уравнений Решение однородных тригонометрических уравнений с отбором корней
6-7			Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному	2	
8-9			Решение тригонометрических уравнений методом приведения к квадратному с отбором корней	2	
III			**Преобразование рациональных выражений**	**8**	
10-11			Преобразование иррациональных выражений	2	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Преобразование иррациональных выражений Преобразование рациональных и иррациональных выражений Преобразование рациональных и
12-14			Преобразование рациональных и иррациональных выражений	3	
15-17			Преобразование рациональных и иррациональных выражений части С ЕГЭ	3	

					иррациональных выражений из банка заданий ЕГЭ
IV			**Текстовые задачи.**	**9**	
18-20			Задачи на проценты.	3	Уметь решать текстовые задачи.
21-23			Задачи на движение.	3	
24-26			Решение задач на вероятность.	3	
V			**Планиметрия**	**5**	
27-28			Подобие треугольников Свойства медиан и биссектрис	2	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Подобие треугольников Свойства медиан и биссектрис Свойства касательных, хорд, секущих Теоремы косинусов синусов Применение тригонометрии к решению геометрических задач Площадь треугольника
29-30			Теоремы косинусов синусов Площадь треугольника	2	
31			Свойства касательных, хорд, секущих	1	
VI			**Преобразование показательных и логарифмических выражений.**	**14**	
32-34			Показательная и логарифмическая функция. Преобразование показательных выражений.	3	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Показательная и логарифмическая функция. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование показательных и логарифмических выражений.
35-39			Преобразование логарифмических выражений	5	
40-45			Преобразование показательных и логарифмических выражений.	6	
VII			**Решение показательных и логарифмических уравнений**	**15**	
46-48			Решение показательных неравенств	3	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Решение показательных неравенств Решение логарифмических уравнений Решение логарифмических неравенств Решение показательных уравнений и неравенств Решение логарифмических уравнений и неравенств Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств из банка заданий ЕГЭ
49-51			Решение логарифмических уравнений	3	
52-54			Решение логарифмических неравенств	3	
55-57			Решение показательных уравнений и неравенств	3	
58-60			Решение систем уравнений	3	

VIII			**Стереометрия**	**8**	
61			Угол между двумя прямыми	1	В результате ученик должен знать/понимать/уметь: Угол между двумя прямыми Расстояние от точки до прямой Уравнение плоскости Построение сечений Угол между двумя плоскостями Угол между прямой и плоскостью Расстояние от точки до плоскости Сфера и многоугольники Решение заданий ЕГЭ Тестирование
62			Расстояние от точки до прямой	1	
63			Уравнение плоскости	1	
64-66			Расстояние от точки до плоскости Объемы, площади фигур	3	
67-68			Сфера и многоугольники	2	

Лист дополнений и изменений

Дата внесения изменений	Содержание	Реквизиты документа	Подпись лица, внёсшего запись