НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 1
от « 31 » августа 2015 г

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 281
от «31» августа 2015 г.

**Рабочая программа факультативного курса
«Алгебра (решение нестандартных задач)» для 9 класса Б**

составитель Ишенина М.Г.

подпись учителя

учитель математики

ысшая валификационная категория

г. Иркутск
2015- 2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного по алгебре для учащихся 9 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учетом примерной программы основного общего образования по алгебре.

Нормативную базу для разработки рабочей программы представляют документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. №1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 г. № 576 "О внесении изменений в ФП учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253"
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. От 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа составлена на основе адаптационной программы факультативного курса по алгебре для 7-9 классов предпрофильной подготовки «Методы и алгоритмы решения задач повышенной сложности по математике», автор-составитель Ишенина М.Г., Иркутск, 2009 г.

Актуальность создания программы продиктована необходимостью обеспечения предпрофильной подготовки обучающихся в основной школе с целью продолжения образования в старшей школе в соответствии с выбранным профилем. Программа факультатив составлена с учётом анализа тенденций затруднений и ошибок в ОГЭ за последние годы (за курс основной школы) и сориентирована на преодоление соответствующих пробелов.

Новизна: Структура и содержание данной программы строится по принципу модульного дополнения к учебнику, естественным образом примыкает к базовому курсу, углубляет и расширяет его.

В построении данной программы факультативного курса учтена специфика последовательности изложения учебного материала в учебниках для 7-9 классов алгебры С.М.Никольского. Темы программы нацелены на преодоление ожидаемых затруднений при сдаче ОГЭ. Предложенная методика проведения занятий и рекомендуемые методические принципы обучения делают программу более целенаправленной в применении. Ожидается, что предлагаемые в программе подбор материала и организация его усвоения обеспечит преодоление вышеуказанных трудностей, удовлетворит потребности учащихся в интеллектуальном развитии и будет способствовать в дальнейшем осознанному выбору учащимися профиля обучения.

Цель факультатива: систематизировать и расширить знания программного материала по математике, способствовать самоопределению учащихся и повышению их мотивации к собственной учебной деятельности.

Задачи факультатива:

- Стимулирование возникновения и развития математических интересов;
- Уточнение готовности и способности осваивать предмет на повышенном уровне;
- Систематизация знаний по основным разделам математики, а также углубление и расширение изучаемого материала;
- Изучение методов и приёмов решения стандартных и нестандартных заданий по темам, заявленным в курсе;
- Способствование повышению уровня понимания и практической подготовки в конкретных заявленных вопросах.

Ожидаемые результаты:

В результате изучения программы учащиеся должны:

- укрепить свои математические интересы;
- подтвердить или опровергнуть готовность и способность осваивать предмет на повышенном уровне, развивать свои способности в классе математического профиля;
- систематизировать, углубить и расширить знания по основным разделам математики;
- знать методы и приёмы и иметь опыт решения стандартных и нестандартных заданий по темам, заявленным в курсе.

Методологические положения:

Работа над задачей является самым активным видом математической деятельности. В процессе решения задач развиваются и усиливаются наиболее востребованные качественные аспекты мышления - творческий и прикладной. Задача становится одновременно и целью и средством обучения.

Данный факультативный курс направлен на повышение уровня математической подготовки через решение задач. Задания повышенного уровня сложности предназначены для более полного обеспечения потребностей предпрофильной подготовки. Эти задания предполагают знакомство учащихся с *методами и идеями*, необходимыми для дальнейшего успешного углублённого изучения математики, готовят учащихся к восприятию материала на более высоком уровне.

Формы и методы обучения: Данный курс предполагает компактное и чёткое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. При изучении материала рекомендуется использовать активные формы организации учебных занятий.

Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов производится почти на каждом занятии и в конце изучения каждой темы, благодаря использованию практикумов, самостоятельных работ, тестов, консультаций.

Структура и особенности программы:

Данная программа рассчитана на 17 часов в год. Каждое занятие факультатива проводится 1 раз в две недели, что предполагает получасовую недельную нагрузку для учителя при прохождении всей программы курса.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Кол-во часов	Содержание	Деятельность обучающихся при изучении темы
Неравенства.	3	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств с переменными. Знакомство с методом математической индукции. Нахождение наибольших и наименьших целых решений неравенства. Задачи на составление неравенств. Решение линейных неравенств с параметром.	Выполнять доказательство на основе свойств. Выполнять выбор наибольших и наименьших целых решений неравенства. Решать простейшие линейные неравенства с параметром.
Уравнения и неравенства второй степени с параметром.	4	Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром. Использование теоремы Виета для решения неравенств с параметром. Решение систем неравенств первой и второй степени с параметром. Графический способ решения уравнений и неравенств. Наибольшее и наименьшее значение квадратичной функции.	Решать простейшие уравнения и неравенства второй степени с параметром. Применять графический способ к решению неравенств с параметрами.
Корень степени n.	3	Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Вычислительный практикум по выражениям, содержащим целые и дробные степени. Корень степени n из натурального числа. Функции $y = x^n$, $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	Знать определение степени с рациональным показателем. Знать свойства степени. Вычислять значения простейших числовых выражений, содержащих степень с рациональным показателем. Уметь изображать графики степенной функции схематически.
Алгебра модуля.	4	Определение модуля числа и его применение при решении уравнений. Метод интервалов решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение неравенств вида $ x > a$, $ x < a$ посредством равносильных переходов. Решение систем неравенств, содержащих модули. Модуль в иррациональных уравнениях.	Знать определение модуля числа. Решать простейшие неравенства, содержащие модуль. Изображать решение на числовой прямой.
Теория вероятностей и статистика.	3	Повторение тем «Теория вероятностей», «Сочетания, перестановки, размещения». Статистические исследования. Выборки. Интервальные ряды. Среднеквадратичное отклонение.	Знать определения характеристик статистических рядов. Уметь находить среднее, моду, медиану, размах статистического ряда.
Итого	17		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Планируемый уровень подготовки учащихся является предпрофильным.

В ходе реализации данной программы учащиеся должны уметь решать задачи теми способами и средствами, которыми к этому времени располагают в результате изучения материала основного курса. Некоторые задания допускают несколько способов решения, которые рассматриваются на занятиях. Предпочтение отдается наиболее доступным, естественным способам, которые помогут учащимся в практике решения разнообразных задач. Учащиеся имеют возможность познакомиться и освоить с идеи и способы решения задач поискового характера, решение которых сопровождается моделированием реальных ситуаций, предполагает интерпретацию результатов, а также задач, работа с которыми требует не столько углубления материала школьного курса, сколько сообразительности и логического мышления.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

«Зачёт» по теме, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

«Незачёт» по теме ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Литература для учителя

1. А.Х Шахмейстер Корни. практикум, тренинг, контроль – 3-е изд., исправленное и дополненное – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс»: М: Издательство МЦНМО, 2008.- 184с. : ил.
2. Евстафьева Л.П. Математика : дидакт. материалы для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Л.П.Евстафьева, А.П. Карп. – 4-е изд – М. : Просвещение, 2—6. – 126 с. : ил.
3. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 2 / авт.-сост. М.Е. Козина. -.Волгоград: Учитель, 2007.- 137 с. «Графики улыбаются», «Функция: просто, сложно, интересно»
4. Математика. 8-9 классы: элективные курсы «Самый простой способ решения непростых неравенств», /авт.-сост. Л.Н.Харламова - Волгоград: Учитель, 2008. – 89 с.
5. Потапов М.К. Алгебра: дидакт материлы для 9 кл./ М.К.Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008. – 127 с., ил.
6. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике: Общие положения, структура портфолио, программы курсов, сценарии занятий / Данкова И.Н., Бондаренко Т.Е., Емелина Л.Л., Плетнёва О.К. – М.: «5 за знания», 2006. – 128 с. – (Электив). «Уравнение второй степени с параметром», «Алгебра модуля».
7. Сивашинский И.Х. Неравенства в задачах. Изд. «Наука», главная редакция физико-математической литературы, 1967г. и след. изд.
8. Цыпкин А. Г., Пинский А.И. Справочник по методам решения задач по математике для средней школы. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989.– 576 с.
9. Шестаков С.А. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы, 9 класс. С.А. Шестаков, И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич; под редакцией С.А Шестакова – 2-е изд., испр. - М.: АСТ: Астрель, 2007. – 255, [1] с.;
10. <http://window.edu.ru>

Литература для учащихся

1. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / (С.М. Никольский, М.К. Потапов, Р.Н. Решетников, А.В. Шевкин). – 5-е изд. – М. : Просвещение, 2010. – 255 с.: ил., *дополнительные главы*.
2. Потапов М.К. Алгебра: дидакт материлы для 9 кл./ М.К.Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008. – 127 с., ил.
3. Шестаков С.А. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы, 9 класс. С.А. Шестаков, И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич; под редакцией С.А Шестакова – 2-е изд., испр. - М.: АСТ: Астрель, 2007. – 255, [1] с.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала, УКПЗ – урок комплексного применения знаний, ППМ – повторение пройденного материала.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы основного (обязательного) содержания	Тип урока	Ожидаемый результат (должны знать, уметь)	Дата урока по плану (учебн. неделя)	Дата фактич. проведения урока
Тема I. Линейные неравенства. 3 часа							
1	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств с переменными. Знакомство с методом математической индукции.	1	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств с переменными. Знакомство с методом математической индукции. Нахождение наибольших и наименьших целых решений неравенства. Задачи на составление неравенств. Решение линейных неравенств с параметром.	ИНМ, УКПЗ	<i>Уровень обязательной подготовки:</i> Выполнять доказательство на основе свойств. Выполнять выбор наибольших и наименьших целых решений неравенства. Решать простейшие линейные неравенства с параметром.	1	
2	Нахождение наибольших и наименьших целых решений неравенства. Задачи на составление неравенств.	1		ИНМ, УКПЗ		2	
3	Решение линейных неравенств с параметром.	1		УКПЗ, ППМ		3	
Тема II. Уравнения и неравенства второй степени с параметром. 4 часа							
4	Решение квадратных уравнений и неравенств	1	Решение квадратных уравнений и	ИНМ	<i>Уровень обязательной подготовки:</i>	4	

	с параметром.		неравенств с параметром.			
5	Использование теоремы Виета для решения неравенств с параметром.	1	Использование теоремы Виета для решения неравенств с параметром. Решение систем неравенств первой и второй степени с параметром.	УКПЗ	Решать простейшие уравнения и неравенства второй степени с параметром. Применять графический способ к решению неравенств с параметрами.	5
6	Решение систем неравенств первой и второй степени с параметром.	1	Графический способ решения уравнений и неравенств. Наибольшее и наименьшее значение квадратичной функции.	УКПЗ		6
7	Графический способ решения уравнений и неравенств. Наибольшее и наименьшее значение квадратичной функции.	1		УКПЗ		7
Тема III. Корень степени n. 3 часа						
8	Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Вычислительный практикум по выражениям, содержащим целые и дробные степени.	1	Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Вычислительный практикум по выражениям, содержащим целые и дробные степени. Корень степени n из натурального числа. Функции $y = x^n$, $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	УКПЗ	<i>Уровень обязательной подготовки:</i> Знать определение степени с рациональным показателем. Знать свойства степени. Вычислять значения простейших числовых выражений, содержащих степень с рациональным показателем. Уметь изображать графики степенной функции схематически.	8
9	Корень степени n из натурального числа. Функции $y = x^n$, $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1		УКПЗ		9
10	Упрощение выражений, содержащих степени с	1		ИНМ, УКПЗ		10

	рациональным показателем.						
Тема IV. Алгебра модуля. 4 часа							
11	Определение модуля числа и его применение при решении уравнений. Метод интервалов решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1	Определение модуля числа и его применение при решении уравнений. Метод интервалов решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. Решение неравенств вида $ x > a$, $ x < a$ посредством равносильных переходов. Решение систем неравенств, содержащих модули. Модуль в иррациональных уравнениях.	ИНМ, УКПЗ	<i>Уровень обязательной подготовки:</i> Знать определение модуля числа. Решать простейшие неравенства, содержащие модуль. Изображать решение на числовой прямой.	11	
12	Решение неравенств вида $ x > a$, $ x < a$ посредством равносильных переходов.	1		ИНМ, УКПЗ		12	
13	Решение систем неравенств, содержащих модули.	1		ППМ, УКПЗ		13	
14	Модуль в иррациональных уравнениях.	1		ИНМ, УКПЗ		14	
Тема V. Теория вероятностей и статистика. 3 часа							
15	Статистические исследования. Выборки. Средняя, медиана, мода.	1	Статистические исследования. Выборки. Интервальные ряды. Среднеквадратичное отклонение.	ИНМ, УКПЗ	<i>Уровень обязательной подготовки:</i> Знать определения характеристик статистических рядов. Уметь находить среднее, моду, медиану, размах статистического ряда.	15	
16	Интервальные ряды. Среднеквадратичное отклонение.	1		ИНМ, УКПЗ		16	
17	Решение задач. Зачёт.	1		УКПЗ		17	

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие действия	Дата проведения по факту

СОГЛАСОВАНО

предметная комиссия по математике

протокол № _____

от «__» _____ 2015 г

СОГЛАСОВАНО

координационный совет

руководитель координационного совета _____ / _____

от «__» _____ 2015 г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР (ВР) _____ / _____

от «__» _____ 2015 г