

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

«Рекомендовано»  
Руководитель МО  
Савченко Н.В./  
ФИО  
Протокол № 1 от «27»  
августа 2016 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УВР МОУ СОШ № 50  
Афлетунова Н.В./  
ФИО  
«29» авг 2016 г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ СОШ № 50  
Бензар И.Г. /  
ФИО  
Приказ № 46 от  
29 авг 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса**

Название курса Прикладная математика

Ступень обучения (класс) 10-11  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 Уровень базовый  
(базовый, профильный)

Учитель Савченко Наталья Владимировна высшая I квалификационная категория

Программа разработана на основе Шарьгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 10 кл.». Москва. «Просвещение» 1990 год. Шарьгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач. 11 кл» Москва. «Просвещение». 1991 год.

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

Принята решением  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«29» авг 2016 г.

г. Комсомольск-на-Амуре  
2016 - 2018 учебный год

## Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Компетенция	Характеристика	Формирование компетенций	
		учителем	обучающимися
<b>1.Ценностно смысловая</b>	Четкое представление о том, что изучается сегодня, на следующем занятии и каким образом можно использовать полученные знания в последующей жизни.	Объяснение нового материала: лекция с использованием приобретенной учащимися информации; решение задач: задачи с пропущенными единицами измерения величин, задачи с лишними данными; предметные олимпиады.	Осмысление места урока в системе занятий, умение выбирать главное, обосновывать его важность не только для других, но и самое главное, для себя; Умение ориентироваться в конкретной обстановке; Применение предметной логики при решении нестандартных заданий.
<b>2.Общекультурная компетенция</b>	Использование материала из других наук на уроках математики, и использование понятий и методов математики на других уроках и в жизни.	Работа с символическим текстом; Написание математических диктантов; Составление математического словаря; Решение задач, где числа заменены словами, задач со скрытой информационной частью; Составление задач по уравнению, схеме; Проведение предметных недель.	Умение применять математический аппарат в новых обозначениях, переводить модель, заданную одним способом, в иную модель; Формирует грамотное написание, произношение и употребление имен числительных, математических терминов; Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; Написание сказок, фантастических рассказов на заданные темы.
<b>3.Учебно познавательная</b>	Познавательный интерес – это один из важнейших мотивов обучения учащихся.	Решение нестандартных, занимательных, исторических задач, задач – фокусов; Создание проблемных ситуаций, суть которых сводится к воспитанию и развитию творческих способностей учащихся.	Умение использовать тестовые конструкции с информационно – познавательной направленностью, тестовые конструкции с лишними данными; Умение учащихся сравнивать, сопоставлять и противопоставлять факты, в результате чего и возникает поисковая ситуация; проведение мини-исследований на основе изучения материала.

<b>4. Информационная</b>	Самостоятельная подготовка сообщений, проектов с использованием различных источников информации: книг, учебников, справочников, энциклопедий, каталогов, CD-Rom, Интернета. Владение навыками использования информационных устройств.	Выработка навыков работы со справочной литературой; Проведение уроков- семинаров, уроков – конференций.	Умение пользоваться компьютерными технологиями, умение работать со справочной литературой – поиск информации для подготовки сообщений проектов.
<b>5. Коммуникативная</b>	Поведение в обществе.	Работа по формированию навыков различных коллективных приемов работы: рецензирование ответов студентами, сдача различных устных зачетов, комментирование решения задания.	Использование текстовых конструкций свободного изложения ответа и устных текстовых конструкций
	Работа в группах, парная работа.	Руководство во время работ в группах.	Распределение обязанностей в группах, оценка друг друга и самооценка.
<b>6. Социально- трудовая</b>	Овладение предметными знаниями, умениями и навыками, которые можно использовать непосредственно в своей дальнейшей жизнедеятельности.	Задания социально-трудового характера; контрольные работы различного рода, например с использованием электронных тестовых конструкций; тесты по усовершенствованию устного счета; - проведение различных исследований.	Поисковая деятельность, составление тестов, презентаций самими учащимися.
<b>7. Компетенция личного самосовершенствования.</b>	Воспитание ценнейших качеств – самостоятельность и решительность в действиях, чувство ответственности за них. Развитие навыков критического отношения к результатам вычислений, навыков самоконтроля.	Решение заданий на развитие навыков самоконтроля, задач, содержащих информативную часть; тестирование	Умение проверять решения математических упражнений;  Ответственность за принятое решение, умение планировать работу по выполнению задания

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 10 класс (68 часов)

**«Алгебраические выражения» 12 часов:** Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразования рациональных выражений; освобождение от иррациональности в знаменателе; логарифм и его свойства.

**«Уравнения и системы уравнений» 19 часов:** Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром.

**«Неравенства» - 10 часов:** Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

**«Функции» - 13 часов:** Построение графиков элементарных функций; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

**«Решение текстовых задач» - 6 часов:** Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу.

**«Решение геометрических задач» - 6 часов.** Планиметрия, задачи на комбинацию многогранников.

## **11 класс (68 часов)**

**«Задачи с практическим содержанием» 9 часов.** Задачи на части и проценты; чтение графиков; поиск оптимального решения (решение задач по таблице); вероятность и статистика; физические задачи.

**«Упрощение выражение и решений уравнений» 18 часов.** Решение линейных и дробно-рациональных уравнений; решение иррациональных уравнений; решение тригонометрических уравнений; решение показательных уравнений; решение логарифмических уравнений; упрощение выражений и нахождение их значений, упрощение показательных выражений; упрощение логарифмических выражений; упрощение степенных выражений, упрощение иррациональных выражений; упрощение тригонометрических выражений; решение задач на движение.

**«Исследование функций» 13 часов.** Применение производной к исследованию функции; значение функции в точке; поиск значения функции на отрезке; поиск точек экстремума функции на отрезке.

**«Элементарные геометрические задачи» 11 часов.** Площадь фигуры; решение треугольников; четырехугольники; объемные тела.

**«Решение задач части С» 16 часов.** Решение уравнений; геометрия в пространстве; решение систем уравнений и неравенств; геометрия на плоскости; решений задач с параметрами; последовательности. Итоговый тест.

## Календарно-тематическое планирование для 10 класса

№	Дата план	Дата факт	Тема	Кол- во
<b>1</b>	<b>Алгебраические выражения</b>			<b>12</b>
1.1 2.2			Преобразование числовых и алгебраических выражений	2
3.3 4.4			Степень с действительным показателем	2
5.5 6.6			Преобразования рациональных выражений	2
7.7 8.8			Освобождение от иррациональности в знаменателе	2
9.9 10.10 11.11			Логарифм и его свойства	3
12.12			Тестовые задания	1
<b>2</b>	<b>Уравнения и системы уравнений</b>			<b>19</b>
13.1 14.2			Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений	2
15.3 16.4			Решение иррациональных уравнений	2
17.5			Показательные уравнения	1
18.6 19.7			Логарифмические уравнения	2
20.8 21.9 22.10 23.11			Уравнения, содержащие модуль	4
24.12 25.13 26.14 27.15			Решение уравнений, содержащих параметры	4
28.16 29.17 30.18			Система уравнений	3
31.19			Тестовые задания	1
<b>3</b>	<b>Неравенства</b>			<b>12</b>
32.1 33.2			Метод интервалов	2
34.3			Показательные неравенства	1
35.4 36.5 37.6			Иррациональные неравенства	3
38.7 39.8			Неравенства, содержащие модуль	2
40.9 41.10 42.11			Неравенства с параметром	3

43.12		Тестовые задания	1
<b>4</b>	<b>Функции</b>		<b>13</b>
44.1 45.2		Построение графиков элементарных функций	2
46.3 47.4 48.5		Графики функций, связанных с модулем	3
49.6 50.7		Тригонометрические функции	2
51.8 52.9		Гармонические колебания	2
53.10 54.11 55.12		Обратные тригонометрические функции	3
56.13		Тестовые задания	1
<b>5</b>	<b>Решение текстовых задач</b>		<b>6</b>
57.1 58.2 59.3 60.4 61.5		Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу.	5
62.6		Тестовые задания	1
<b>6</b>	<b>Решение геометрических задач</b>		<b>6</b>
63.1 64.2		Планиметрия	2
65.3 66.4 67.5		Стереометрия (задачи на комбинацию многогранников)	3
63.6		Тестовые задания	1

## Календарно-тематическое планирование для 11 класса

№	Тема	Кол-во часов
	<b><i>Задачи с практическим содержанием</i></b>	<b>9</b>
1.	Задачи на части и проценты (В 1)	2
2.	Чтение графиков (В2)	1
3.	Поиск оптимального решения (решение задач по таблице) (В4)	2
4.	Вероятность и статистика (В5)	2
5.	Физические задачи (В 10)	2
	<b><i>Упрощение выражение и решений уравнений</i></b>	<b>19</b>
6.	Решение линейных и дробно-рациональных уравнений (В5)	2
7.	Решение иррациональных уравнений (В5)	1
8.	Решение тригонометрических уравнений (В5)	2
9.	Решение показательных уравнений (В5)	1
10.	Решение логарифмических уравнений (В 5)	2
11.	Упрощение выражений и нахождение их значений (В7)	1
12.	Упрощение показательных выражений (В7)	1
13.	Упрощение логарифмических выражений (В7)	2
14.	Упрощение степенных выражений (В7)	1
15.	Упрощение иррациональных выражений (В7)	1
16.	Упрощение тригонометрических выражений (В7)	2
17.	Решение задач на движение (В 13)	3
	<b><i>Исследование функций</i></b>	<b>13</b>
18.	Применение производной к исследованию функции (В8)	4
19.	Значение функции в точке (В8)	2
20.	Поиск значения функции на отрезке (В 14)	4

2 1.	Поиск точек экстремума функции на отрезке (В 14)	3
	<b><i>Элементарные геометрические задачи</i></b>	<b><i>11</i></b>
2 2.	Площадь фигуры (В3)	2
2 3.	Решение треугольников (В6)	3
2 4.	Четырехугольники (В9)	3
2 5.	Объемные тела (В 11)	3
	<b><i>Решение задач части С</i></b>	<b><i>16</i></b>
2 6.	Решение уравнений (С1)	2
2 7.	Геометрия в пространстве (С2)	2
2 8.	Решение систем уравнений и неравенств (С3)	2
2 9.	Геометрия на плоскости (С4)	2
3 0.	Решений задач с параметрами (С5)	3
3 1.	Последовательности (С6)	3
3 2.	Итоговый тест	3