

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Рабочие программы учебных предметов и курсов, предусмотренных основной образовательной программой среднего общего образования (ФК ГОС)

Предметная область
«Математика»

<i>№ п/п</i>	<i>Название рабочей программы</i>	<i>Стр.</i>
1.	<i>Рабочая программа предмета МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА) для 10-11 классов</i>	2
2.	<i>Рабочая программа предмета МАТЕМАТИКА (ГЕОМЕТРИЯ) для 10-11 классов</i>	13
3.	<i>Рабочая программа курса ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРАМИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ для 10-11 класса</i>	21
4.	<i>Рабочая программа курса ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ СРЕДСТВАМИ для 10 класса</i>	28
5.	<i>Рабочая программа курса МЕТОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МЕСТ ТОЧЕК НА КООРДИНАТНОЙ ПЛОСКОСТИ для 10 класса</i>	32
6.	<i>Рабочая программа курса ВЕКТОРНЫЙ МЕТОД В СТЕРЕОМЕТРИИ для 11 класса</i>	36
7.	<i>Рабочая программа курса РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ОТЫСКИВАНИЕ НАИБОЛЬШИХ И НАИМЕНЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕЛИЧИН для 11 класса</i>	42

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа предмета

МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА)

для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Батова Татьяна Валерьевна,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС).

Место предмета в учебном плане: инвариантная часть, компонент образовательной организации.

Предметная область: математика.

Цели изучения:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	3	3
Количество часов в год, ч	102	102

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень¹:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень)	10-11	Просвещение

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать:

¹ Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

- 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
 - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику И В ПРОСТЕЙШИХ СЛУЧАЯХ ПО ФОРМУЛЕ поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя СВОЙСТВА ФУНКЦИЙ И ИХ ГРАФИКОВ;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные И ПЕРВООБРАЗНЫЕ элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов И ПРОСТЕЙШИХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ с использованием аппарата математического анализа;

- ВЫЧИСЛЯТЬ В ПРОСТЕЙШИХ СЛУЧАЯХ ПЛОЩАДИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРВООБРАЗНОЙ;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, **ПРОСТЕЙШИЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ И ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ, ИХ СИСТЕМЫ;**

- составлять уравнения И НЕРАВЕНСТВА по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Содержание учебного предмета
10 класс**

1. Действительные числа.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Степенная функция.

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

3. Показательная функция.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция.

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы.

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения, синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

6. Тригонометрические уравнения.

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

7. Итоговое повторение.

11 класс

1. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Тригонометрические уравнения и неравенства.

2. Тригонометрические функции.

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Обратные тригонометрические функции.

3. Производная и её геометрический смысл.

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

4. Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

5 Интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

6. Элементы комбинаторики.

Комбинаторные задач. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.

7. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа.

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Повторение	4
1.	Повторение темы «Дробные рациональные уравнения»	1
2.	Повторение темы «Системы уравнений»	1
3.	Повторение тем «Неравенства Метод интервалов»	1
4.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	Глава 1 Действительные числа	11
5.	Целые и рациональные числа	1
6.	Действительные числа	1
7.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
8.	Решение упражнений по теме «Бесконечно убывающая геометрическая» прогрессия	1
9.	Арифметический корень натуральной степени	1
10.	Степень с рациональным показателем	1
11.	Арифметический корень натуральной степени	1
12.	Степень с действительным показателем	1
13.	Решение задач по теме «Вычисление степени и арифметического корня»	1
14.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	1
	Глава 2 Степенная функция	12
16.	Степенная функция ее свойства и график	1
17.	Степенная функции, её свойства и график. Самостоятельная работа.	1
18.	Взаимно обратные функции	1
19.	Равносильные уравнения	1
20.	Равносильные неравенства	1
21.	Иррациональные уравнения	1
22.	Решение иррациональных уравнений	1
23.	Иррациональные неравенства.	1
24.	Примеры решения иррациональных уравнений и неравенств.	1
25.	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1
26.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1
	Глава 3 Показательная функция	12
28.	Показательная функция, ее свойства и график	1

29.	Показательная функция, ее свойства и график. Самостоятельная работа.	1
30.	Показательные уравнения	1
31.	Решение показательных уравнений	1
32.	Показательные неравенства	1
33.	Решение показательных неравенств	1
34.	Решение задач по теме «Показательные уравнения и неравенства»	1
35.	Решение систем показательных уравнений	1
36.	Решение систем показательных неравенств	1
37.	Решение задач по теме «Решение показательных уравнений и неравенств»	1
38.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
39.	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1
	Глава 4 Логарифмическая функция	15
40.	Логарифмы	1
41.	Решение задач по теме «Логарифмы»	1
42.	Свойства логарифмов	1
43.	Применение свойств логарифмов	1
44.	Десятичные и натуральные логарифмы	1
45.	Решение задач по теме «Десятичные и натуральные логарифмы»	1
46.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
47.	Построение графика логарифмической функции.	1
48.	Логарифмические уравнения	1
49.	Решение логарифмических уравнений	1
50.	Логарифмические неравенства	1
51.	Решение логарифмических неравенств	1
52.	Решение задач по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	1
53.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
54.	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	1
	Глава 5 Тригонометрические формулы	23
55.	Радианная мера угла	1
56.	Поворот точки вокруг начала координат	1
57.	Поворот точки вокруг начала координат	1
58.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
59.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
60.	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1
61.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
62.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
63.	Тригонометрические тождества	1
64.	Тригонометрические тождества	1
65.	Синус, косинус и тангенс углов x и $-x$	1

66.	Решение задач по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса углов Тригонометрические тождества»	1
67.	Формулы сложения	1
68.	Формулы сложения	1
69.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
70.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
71.	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
72.	Формулы приведения	1
73.	Формулы приведения	1
74.	Сумма и разность синусов	1
75.	Сумма и разность косинусов	1
76.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
77.	Контрольная работа № 5 по теме «Основные тригонометрические формулы»	1
	Глава 6 Тригонометрические уравнения	20
78.	Уравнение $\cos x = a$	1
79.	Решение уравнений вида $\cos x = a$	1
80.	Уравнение $\sin x = a$	1
81.	Решение уравнений вида $\sin x = a$	1
82.	Решение уравнений вида $\cos x = a$ и $\sin x = a$	1
83.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
84.	Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$	1
85.	Частные случаи решения тригонометрических уравнений	1
86.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
87.	Решение уравнений вида $a \sin x + b \cos x = c$	1
88.	Решение уравнений разложением левой части на множители	1
89.	Решение уравнений методом введения вспомогательного угла	1
90.	Решение уравнений с помощью формул половинного и двойного угла	1
91.	Решение уравнений с помощью формул приведения	1
92.	Решение систем тригонометрических уравнений	1
93.	Решение систем тригонометрических уравнений	1
94.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
95.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1
96.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
97.	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1
	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 класса	5
98.	Анализ контрольной работы Степенная, показательная и логарифмическая функции	1
99.	Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений	1
100.	Итоговая контрольная работа № 7	1
101.	Анализ контрольной работы	1
102.	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»	1
	Итого:	102

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Повторение (3 ч)	
1.	Повторение. Степенная, показательная и логарифмическая функции	1
2.	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства	1
3.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	Тригонометрические функции	12
4.	Область определения тригонометрических функций	1
5.	Множество значений тригонометрических функций	1
6.	Четность и нечетность тригонометрических функций	1
7.	Периодичность тригонометрических функций	1
8.	Свойства функции $y=\cos x$, и её график	1
9.	Применение свойств функции $y=\cos x$, и её графика к решению задач	1
10.	Решение задач по теме «Функция $y=\cos x$, свойства и её график»	1
11.	Свойства функции $y=\sin x$, и её график	1
12.	Решение задач по теме «Свойства функции $y=\sin x$, и её график»	1
13.	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$, её график	1
14.	Решение задач по теме «Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$, её график»	1
15.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»	1
	Производная и ее геометрический смысл	16
16.	Производная	1
17.	Производная . Решение задач	1
18.	Производная степенной функции	1
19.	Нахождение производной степенной функции	1
20.	Правила дифференцирования	1
21.	Правила дифференцирования Производная сложной функции	1
22.	Правила дифференцирования Самостоятельная работа	1
23.	Производная некоторых элементарных функций	1
24.	Производные показательной, логарифмической и тригонометрической функций	1
25.	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1
26.	Геометрический смысл производной	1
27.	Уравнение касательной	1
28.	Применение геометрического смысла производной к решению задач	1
29.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
30.	Обобщающий урок по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
31.	Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1
	Применение производной к исследованию функций	17
32.	Возрастание и убывание функции	1
33.	Интервалы монотонности функций	1
34.	Возрастание и убывание функций. Решение задач	1

35.	Экстремумы функции	1
36.	Экстремумы функции. Решение задач	1
37.	Экстремумы функции. Самостоятельная работа	1
38.	Применение производной к построению графиков функций	1
39.	Построение графиков функций	1
40.	Построение графиков функций с помощью производной	1
41.	Применение производной к построению графиков функций. Самостоятельная работа	1
42.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1
43.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1
44.	Наибольшее и наименьшее значения функций при решении задач	1
45.	Наибольшее и наименьшее значения функций. Самостоятельная работа	1
46.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1
47.	Обобщающий урок по теме «Применение производной»	1
48.	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию <i>функций</i> ».	1
	Интеграл	15
49.	Первообразная	1
50.	Первообразная. Решение задач	1
51.	Правила нахождения первообразных	1
52.	Нахождение первообразных по правилам	1
53.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
54.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Решение задач	1
55.	Нахождение площади криволинейной трапеции и интеграла. Проверочная работа	1
56.	Вычисление интегралов	1
57.	Вычисление интегралов. Проверочная работа	1
58.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1
59.	Вычисление площадей с помощью интегралов. Решение задач	1
60.	Вычисление площадей с помощью интегралов. Самостоятельная работа	1
61.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1
62.	Обобщающий урок по теме «Интеграл»	1
63.	Контрольная работа №4 по теме «Интеграл».	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	20
64.	Правило произведения	1
65.	Перестановки	1
66.	Размещения	1
67.	Сочетания и их свойства	1
68.	Бином Ньютона	1
69.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика»	1
70.	Решение задач по теме «Комбинаторика»	1
71.	Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика»	1
72.	Элементы теории вероятностей. События.	1
73.	Вероятность события. Сложение вероятностей	1
74.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
75.	Статистическая вероятность.	1
76.	Выполнение упражнений по теме «Элементы теории вероятностей»	1
77.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»	1
78.	Контрольная работа №6 по теме «Элементы теории вероятностей»	1

79.	Статистика. Случайные величины.	1
80.	Центральные тенденции	1
81.	Меры разброса	1
82.	Решение задач по теме «Статистика».	1
83.	Урок обобщение по теме «Статистика».	1
	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа	19
84.	Рациональные выражения и их преобразования. Арифметический корень	1
85.	Выражения, содержащие степень и их преобразования	1
86.	Тригонометрические выражения	1
87.	Логарифмические выражения	1
88.	Рациональные уравнения и неравенства	1
89.	Иррациональные уравнения и неравенства	1
90.	Показательные уравнения и неравенства	1
91.	Логарифмические уравнения и неравенства	1
92.	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
93.	Решение уравнений и неравенств	1
94.	Уравнения и неравенства	1
95.	Функции	1
96.	Степенная функция	1
97.	Тригонометрические функции	1
98.	Тригонометрические функции и их свойства	1
99.	Логарифмическая функция	1
100.	Показательная функция	1
101.	Текстовые задачи ЕГЭ	1
102.	Решение текстовых задач	1
	Итого:	102

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа предмета

МАТЕМАТИКА (ГЕОМЕТРИЯ)

для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Батова Татьяна Валерьевна,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС).

Место предмета в учебном плане: инвариантная часть.

Предметная область: математика.

Цели изучения:

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве 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;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

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.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2	2
Количество часов в год, ч	68	68

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень²:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень)	10-11	Просвещение

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- 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;

² Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, АРГУМЕНТИРОВАТЬ СВОИ СУЖДЕНИЯ ОБ ЭТОМ РАСПОЛОЖЕНИИ;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ СЕЧЕНИЯ КУБА, ПРИЗМЫ, ПИРАМИДЫ;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Содержание учебного предмета
10 класс**

1. Введение. Аксиомы стереометрии.

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Свойства параллельности и перпендикулярности плоскостей.

4. Многогранники

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призма. Параллелепипед. Пирамида. Правильная пирамида. (Теорема о сечениях пирамиды, параллельных ее основанию. Правильные многогранники.)

5. Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

6. Итоговое повторение.

11 класс

1. Метод координат в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Векторы в пространстве. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. (Разложение вектора по координатным осям. Коллинеарность векторов.)

2. Тела вращения

Тела вращения. Сечения тел вращения. Прямой круговой цилиндр. Сечения цилиндра. Прямой круговой конус. Сечения конуса. Сфера и шар. Сечения шара. Касательная плоскость к сфере. (Комбинации многогранников и тел вращения.) Понятие площади поверхности. Площади поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы..

3. Объемы многогранников. Объемы тел вращения

Понятие об объеме. Свойства объемов. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Объем цилиндра, конуса, шара.

4. Итоговое повторение.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Введение Аксиомы стереометрии	5
1.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
2.	Некоторые следствия из аксиом	1
3.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
4.	Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач	1
5.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа	1
	Параллельность прямой и плоскости	19
6.	Параллельные прямые в пространстве.	1
7.	Параллельность прямой и плоскости.	1
8.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
9.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». Самостоятельная работа	1
10.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». Проверочная работа	1

11.	Скрещивающиеся прямые.	1
12.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
13.	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя векторами»	1
14.	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
15.	Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	1
16.	Параллельные плоскости.	1
17.	Свойства параллельных плоскостей	1
18.	Тетраэдр.	1
19.	Параллелепипед.	1
20.	Задачи на построение сечений	1
21.	Решение задач на построение сечений	1
22.	Закрепление свойств параллелепипеда	1
23.	Контрольная работа по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	1
24.	Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
25.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1
26.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
27.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1
28.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1
29.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
30.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Математический диктант	1
31.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Самостоятельная работа	1
32.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1
33.	Угол между прямой и плоскостью.	1
34.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	1
35.	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	1
36.	Повторение (решение задач на теорему о трех перпендикулярах)	1
37.	Угол между прямой и плоскостью (повторение)	1
38.	Двугранный угол	1
39.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
40.	Прямоугольный параллелепипед	1
41.	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1
42.	Перпендикулярность прямых и плоскостей (повторение)	1
43.	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
44.	Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
	Многогранники	12
45.	Понятие многогранника	1

46.	Призма. Площадь поверхности призмы	1
47.	Повторение теории, решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
48.	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
49.	Пирамида	1
50.	Правильная пирамида	1
51.	Решение задач по теме «Пирамида»	1
52.	Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа	1
53.	Усеченная пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды	1
54.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	1
55.	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1
56.	Зачет №3 по теме «Многогранники»	1
	Векторы (6 ч)	6
57.	Понятие вектора. Равенство векторов	1
58.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1
59.	Умножение вектора на число	1
60.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1
61.	Разложение вектора по трем некапланарным векторам	1
62.	Зачет №4 по теме «Векторы в пространстве»	1
	Повторение	6
63.	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия	1
64.	Параллельность прямых и плоскостей	1
65.	Повторение (теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью)	1
66.	Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач	1
67.	Итоговая контрольная работа	1
68.	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии	1
	Итого:	68

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
	Метод координат в пространстве	15
103.	Прямоугольная система координат в пространстве	1
104.	Координаты вектора	1
105.	Решение задач по теме «Координаты вектора»	1
106.	Связь между координатами векторов и координат точек	1
107.	Простейшие задачи в координатах	1
108.	Решение простейших задач в координатах	1
109.	Простейшие задачи в координатах. Контрольная работа №1 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1
110.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
111.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
112.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
113.	Повторение вопросов теории и решение задач	1
114.	Движения. Виды движения	1
115.	Решение задач по теме «Движения»	1
116.	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение	1

	векторов в пространстве. Движения»	
117.	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1
	Цилиндр. Конус. Шар	17
118.	Понятие цилиндра	1
119.	Площадь поверхности цилиндра	1
120.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1
121.	Конус	1
122.	Площадь поверхности конуса	1
123.	Усеченный конус	1
124.	Сфера. Уравнение сферы	1
125.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
126.	Касательная плоскость к сфере	1
127.	Площадь сферы	1
128.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
129.	Разные задачи на многогранники, тела вращения	1
130.	Решение задач по теме «Многогранники, тела вращения»	1
131.	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
132.	Обобщение по теме «Тела вращения»	1
133.	Зачет по теме «Тела вращения»	1
134.	Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»	1
	Объемы тел	22
135.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
136.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании	1
137.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
138.	Объем прямой призмы	1
139.	Объем цилиндра	1
140.	Решение задач по теме «Объем цилиндра»	1
141.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1
142.	Объем наклонной призмы	1
143.	Объем пирамиды	1
144.	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1
145.	Объем пирамиды. Проверочная самостоятельная работа	1
146.	Объем конуса	1
147.	Решение задач на нахождение объема конуса	1
148.	Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»	1
149.	Объем шара	1
150.	Решение задач по теме «Объем шара»	1
151.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1
152.	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1
153.	Площадь сферы	1
154.	Решение задач по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1
155.	Контрольная работа по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1
156.	Зачет по темам «Объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов	14
157.	Аксиомы стереометрии. Повторение	1
158.	Параллельность в пространстве. Повторение	1
159.	Перпендикулярность в пространстве. Повторение	1

160.	Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
161.	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1
162.	Решение задач по теме «Многогранники»	1
163.	Повторение. Векторы в пространстве	1
164.	Тела вращения. Площади их поверхностей	1
165.	Повторение по теме «Объемы тел»	1
166.	Итоговая контрольная работа	1
167.	Повторение по теме «Многогранники»	1
168.	Повторение по теме «Тела вращения»	1
169.	Повторение по теме «Комбинации с описанными сферами»	1
170.	Повторение по теме «Комбинации с вписанными сферами»	1
	Итого:	68

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа курса

ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРАМИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ
для 10-11 класса

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Островская Ольга михайловна, учитель
математики МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС), авторской программы элективного курса «Задачи с параметрами» по математике для общеобразовательных школ Артемьевой Т.В., Быстровой Н.В, преподавателей математики (Сборник программ и программ по выбору/ Сост. Н.В.Быстрова, О.И.Бычкова, Т.С.Курьякова, Н.Н.Штыкова.- Иркутск: Изд. ГОУ ВПО «ВСГАО», 2010.-113с.)

Место предмета в учебном плане: компонент образовательной организации.

Предметная область: математика.

Цель курса: развитие познавательных, творческих способностей учащихся на базе оптимального отбора содержания учебного материала и их личностного самовыражения, а также подготовка учащихся к поступлению и быстрой адаптации в ВУЗе

При изучении курса решаются следующие задачи:

- Учет условий, стимулирующих возникновение и развитие математических интересов.
- Научить школьников применять общенаучные методы поиска решения задач.
- Выявление способных детей, создание условий для их творческих способностей, формирование по-требностей учащихся к саморазвитию.
- Приобщение учеников к научно-исследовательской деятельности.
- Развитие математического мышления, творческой активности учащихся.
- Углубление и расширение изучаемого материала.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2	2
Количество часов в год, ч	68	68

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения курса ученик должен:

Знать/понимать:

- записывать уравнение в новой переменной и переформулировать условие задачи с учётом условия наложенного на замену;
- выяснять при каких значениях параметра уравнение имеет решение в заданных условиях и какие именно;

должен уметь:

- применять базовые задачи о расположении корней квадратного трёхчлена;
- построение графического образа в системе координат;
- построение графического го образа в системе координат.
- вернуться к старой переменной, решить уравнение относительно данной замены и записать ответ

Содержание курса

Задачи с параметром.

1. Основные формулировки:

- решить при всех допустимых значениях параметра;
- определить количество решений в зависимости от параметра;
- решить при дополнительных условиях;

2 Методы решения:

Аналитический;

- линейные уравнения, неравенства их системы и совокупности;

- дробно-рациональные уравнения и неравенства;
- квадратные уравнения и неравенства;
- уравнения и неравенства с модулем; Графический:
- построение графического образа в системе координат ($X^{\circ}Y$);
- параллельный перенос;
- поворот;
- гомотетия, сжатие к прямой;
- две прямые на плоскости;
- построение графического образа в системе координат ($x(\wedge)a$);
- применение графического метода интервалов к решению задач;
- задачи на ГМТ;
- 3. Корни квадратичной функции:
 - базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена; задачи, сводящиеся к базовым задачам на расположение корней квадратного трёхчлена;
 - задачи с заменой условия;
 - равносильность и следствие в задачах с квадратным трёхчленом;
 - теорема Виета;
 - квадратное уравнение относительно параметра;
- 4. Решение алгебраических, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств, с применение графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трёхчлена.
- 5. Дополнительные задачи:
 - «каркас» квадратичной функции;
 - дискриминант, старший коэффициент;
 - вершина параболы;
 - свойства функций в задачах с параметром;
 - множество значений функции; монотонность;
 - чётность;
 - периодичность;
 - применение производной;
 - касательная к кривой;
 - критические точки;
 - монотонность;
 - наибольшие и наименьшие значения;
 - построение графиков;
 - методы поиска необходимых условий;
 - использование симметрии аналитических выражений;
 - «выгодная точка»;
 - разные приёмы;
 - задачи на составление уравнений.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
69.	Аналитический способ решения линейных уравнений с параметрами	1
70.	Аналитический способ решения линейных неравенств с параметрами	1

71.	Аналитический способ решения дробно-рациональных уравнений с параметрами	1
72.	Аналитический способ решения дробно-рациональных неравенств с параметрами	1
73.	Аналитический способ решения уравнений с модулем и параметром	1
74.	Решение уравнений с модулем и параметром	1
75.	Аналитический способ решения неравенств с модулем и параметром	1
76.	Решение неравенств с модулем и параметром	1
77.	Графический способ решения линейных уравнений	1
78.	Решение линейных уравнений графическим способом	1
79.	Графический способ решения линейных неравенств	1
80.	Решение линейных неравенств графическим способом	1
81.	Графический способ решения дробно-рациональных уравнений	1
82.	Решение дробно-рациональных уравнений графическим способом	1
83.	Графический способ решения дробно-рациональных неравенств	1
84.	Решение дробно-рациональных неравенств графическим способом	1
85.	Графический способ решения уравнений с модулем и параметром	1
86.	Решение уравнений с модулем и параметром графическим способом	1
87.	Графический способ решения неравенств с модулем и параметром	1
88.	Решение неравенств с модулем и параметром графическим способом	1
89.	Графический способ решения уравнений в плоскости (хоу) с параметром	1
90.	Решения уравнений в плоскости (хоу) с параметром графическим способом	1
91.	Графический способ решения уравнений в плоскости (хоа) с параметром	1
92.	Решения уравнений в плоскости (хоа) с параметром графическим способом	1
93.	Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным	1
94.	Базовые задачи на расположение корней квадратного трехчлена	1
95.	Равносильность и следствие в задачах с квадратным трехчленом	1
96.	Решение уравнений с параметрами, сводящихся к квадратным	1
97.	Иррациональные уравнения с параметрами	1
98.	Решение иррациональных уравнений с параметрами	1
99.	Иррациональные неравенства с параметрами	1
100.	Решение иррациональных неравенств с параметрами	1
101.	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	1
102.	Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметрами	1
103.	Иррациональные уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным	1
104.	Решение иррациональных уравнений с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным	1
105.	Иррациональные неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным	1
106.	Решение иррациональных неравенств с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным	1
107.	Исследование способа решения тригонометрических уравнений с параметром	1
108.	Решение тригонометрических уравнений с параметром	1
109.	Тригонометрические уравнения с параметром	1
110.	Способы решения тригонометрических уравнений с параметром	1
111.	Решение тригонометрических уравнений с параметром	1

112.	Решение тригонометрических уравнений с параметром	1
113.	Метод оценки в решении тригонометрических уравнений	1
114.	Метод оценки в решении тригонометрических уравнений с параметром	1
115.	Метод оценки в решении тригонометрических уравнений с параметром	1
116.	Решение методом оценки тригонометрических уравнений с параметром	1
117.	Решение методом оценки тригонометрических уравнений с параметром	1
118.	Решение методом оценки тригонометрических уравнений с параметром	1
119.	Метод областей	1
120.	Решение задач ЕГЭ методом областей	1
121.	Тесты ЕГЭ метод областей	1
122.	Решение задач методом областей	1
123.	Метод областей. Решение задач	1
124.	Метод областей. Решение задач	1
125.	Переформулировка задачи в задачах с параметрами	1
126.	Применение переформулировки задачи в задачах с параметрами	1
127.	Переформулировка задачи в задачах с параметрами. Решение задач	1
128.	Переформулировка задачи в задачах с параметрами. Решение задач	1
129.	Задачи с параметрами ЕГЭ	1
130.	Задачи с параметрами ЕГЭ	1
131.	Задачи с параметрами ЕГЭ	1
132.	Задачи с параметрами ЕГЭ	1
133.	Задачи с параметрами ЕГЭ	1
134.	Решение различных задач с параметрами	1
135.	Решение задач с параметрами	1
136.	Итоговое занятие	1
	Итого	68

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, ч.
1.	Аналитические методы решения задач с параметрами.	1
2.	Общие подходы к решению уравнений с параметрами.	1
3.	Логические задачи с параметрами.	1
4.	Различные типы задач с параметрами.	1
5.	Методы решения квадратных уравнений с параметрами.	1
6.	Решение квадратных уравнений для всех значений параметра.	1
7.	Нахождение значений параметра, при котором квадратное уравнение имеет один корень.	1
8.	Решение квадратных неравенств для всех значений параметра.	1
9.	Методы решения дробно-рациональных уравнений.	1
10.	При каких значениях параметра сократима дробь.	1
11.	Нахождение значений параметра, при котором неравенство выполняется при всех значениях x .	1
12.	Нахождение значений параметра, при котором неравенство не имеет решений.	1
13.	Методы решения уравнений с модулем с параметром.	1
14.	Графический метод решения алгебраических уравнений в координатной плоскости ($хоу$).	1

15.	Графический метод решения алгебраических уравнений в координатной плоскости (хоа).	1
16.	Графический способ решения уравнений с модулем при конкретно-заданных условиях на параметр, в координатной плоскости (хоа).	1
17.	Графический способ решения уравнений в плоскости (аоу) с параметром.	1
18.	Графический способ решения уравнений в плоскости (хоа) с параметром.	1
19.	Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр.	1
20.	Решение задач с параметрами методом замены.	1
21.	Решение задач с параметрами, сводящихся к базовым задачам с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена.	1
22.	Задачи с параметрами при конкретно-заданных условиях на переменную.	1
23.	Методы поиска необходимых условий.	1
24.	Исследование способа решения показательных уравнений с параметрами.	1
25.	Исследование способа решения показательных неравенств с параметрами.	1
26.	Исследование способа решения логарифмических уравнений с параметрами.	1
27.	Исследование способа решения логарифмических неравенств с параметрами.	1
28.	Исследование расположения корней уравнений.	1
29.	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней уравнения.	1
30.	Решение показательных уравнений с параметрами, сводящихся к базовым задачам с параметрами.	1
31.	Решение показательных неравенств с параметрами, сводящихся к базовым задачам с параметрами.	1
32.	Применение производной к задачам с параметрами.	1
33.	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.	1
34.	Использование симметрии аналитических выражений.	1
35.	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений.	1
36.	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части неравенств.	1
37.	Решение обратных задач, в которых параметр рассматривается как отдельная переменная.	1
38.	Решение задач, в которых параметр рассматривается как отдельная переменная.	1
39.	Задачи математического анализа.	1
40.	Использование особенностей функций (монотонность, четность, нечетность, непрерывность).	1
41.	Решения, основанные на нахождении наибольшего и наименьшего значения.	1
42.	Решение иррациональных уравнений с параметрами.	1
43.	Решение иррациональных неравенств с параметрами.	1
44.	Системы решения уравнений с параметрами.	1
45.	Системы решения неравенств с параметрами.	1
46.	Решение тригонометрических уравнений с параметром.	1
47.	Решение тригонометрических неравенств с параметром.	1
48.	Решение тригонометрических систем неравенств с параметрами.	1

49.	Решение логарифмических уравнений с параметром.	1
50.	Решение логарифмических неравенств с параметром.	1
51.	Решение логарифмических систем неравенств с параметром.	1
52.	Решение степенных уравнений с параметрами.	1
53.	Решение степенных неравенств с параметрами.	1
54.	Решение степенных систем уравнений с параметрами.	1
55.	Решение степенных систем неравенств с параметрами.	1
56.	Решение задач на нахождение области определения функции с параметром.	1
57.	Решение простейших трансцендентных уравнений.	1
58.	Решение простейших трансцендентных неравенств.	1
59.	Задачи на единственность и количество решений.	1
60.	Нестандартные задачи с параметрами.	1
61.	Задачи на составление уравнений.	1
62.	Задачи со свободным параметром	1
63.	Решение квадратных уравнений с параметрами в заданиях ЕГЭ	1
64.	Решение показательных уравнений с параметрами в заданиях ЕГЭ	1
65.	Решение логарифмических уравнений с параметрами в заданиях ЕГЭ	1
66.	Решение степенных уравнений с параметрами в заданиях ЕГЭ	1
67.	Решение иррациональных уравнений с параметрами в заданиях ЕГЭ	1
68.	Решение тригонометрических уравнений с параметрами в заданиях ЕГЭ	1
	Итого	68

Список литературы

- 1.Фридман Л.М., Турецкий Е.П. как научиться решать задачи: Кн.Для учащихся старших классов сред.школы. – 3-е изд., дораб., М.: Просвещение, 1989. – 192с.
2. Якиманская И.С. Развивающее обучение. – М.: Педагогика, 1997. – 144с.
3. Галицкий М.Л. и др. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа. Метод рекомендации и дидакт.материалы: Пособие для учителя/ М.Л.Галицкий, М.М.Мошкович и др. – 2-е изд., дораб., М.: Просвещение, 1990. – 352с.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа курса

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ СРЕДСТВАМИ
для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Островская Ольга Михайловна, учитель
математики МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС), на основе программы Бычковой О.И. Исследование функции элементарными средствами, Утв. МОУ ДПО ЦИМПО, прот. ГКМС №2 от 25.03.2010. Рег.№ 1736, Артемьева С.В., Быстрова Н.В., Бычкова О.И., Курьякова Т.С. Сборник программ курсов по выбору (5-11 классы) Иркутск: Изд-во ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2014 (по решению МС ФГБОУ ВПО «ВСГАО»).

Место предмета в учебном плане: компонент образовательной организации.

Предметная область: математика.

Цель курса овладение аппаратом исследования функции элементарными методами.

Задачи курса:

- владение знаниями, умениями и навыками исследования функций элементарными средствами;
- развитие исследовательских умений посредством формирования умений исследовать функцию элементарными средствами;
- формирование ответственности за самостоятельный выбор;
- развитие способностей к самопроверке;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- формирование познавательных, коммуникативных и информационных компетенций

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения курса обучающийся должен :

Иметь представление:

- ✓ о способах задания функций (аналитическом, графическом, табличном, словесном)
- ✓ о кривых линиях обладающих свойствами асимптот.

Знать:

Определения понятий:

1. «функция»;
2. «область определения функции»;
3. «область значений функции» ;
4. «четная функция», «нечетная функция», «функция общего вида»;
- 5 «возрастающая функции», «убывающая функция», «не возрастающая функция», «не убывающая функция»;
6. «функция выпуклая вверх», «функция выпуклая вниз»;
7. «точки экстремума», «точка максимума», «точка минимума»; «экстремальные значения функции», «максимум функции», «минимум функции»;
8. «асимптота графика функции», «вертикальная асимптота, «горизонтальная асимптота»;
9. «периодическая функция»;

Свойства:

10. свойства четных функций;
11. свойства периодических функций;
12. свойства монотонных функций .

Уметь:

1. находить область определения функции заданной графически;

2. находить область определения функции заданной аналитически;
3. находить область значения функции заданной графически;
4. применять приемы исследования функции заданной аналитически, такие как:
 - ✓ использование области значения известных функций;
 - ✓ нахождение области значения сложных функции, на основе рассмотрения квадратных функций;
 - ✓ путем составления обратной функции;
 - ✓ использование теоремы о нахождении области значения функции;
5. исследовать функцию на четность заданную графически;
6. применять приемы исследования функций на четность заданных аналитически;
7. применять приемы исследования функций на монотонность заданных аналитически;
8. исследовать функцию на выпуклость заданную аналитически;
9. уметь находить экстремумы функции;
10. определять промежутки знакопостоянства;
11. применять приемы исследования функции на периодичность;
12. применять приемы нахождения наибольших и наименьших значений Функции;
13. исследовать функцию в полном объеме.

Содержание курса

Вводное занятие
 Область определения функции
 Область значений функции
 Четность (нечетность) функции
 Монотонность функции
 Периодичность функции
 Выпуклость функции
 Экстремумы функции
 Асимптоты функции
 Знакопостоянство
 Наибольшее (наименьшее) значение функции
 Исследование функции в полном объеме
 Зачет

Тематическое планирование

<i>Номер n/n</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество о часов</i>
1.	Определение понятия функции. Способы задания функции	1
2.	Область определения функции	1
3.	Определение понятия «Область значений функции»	1
4.	Нахождение области значений функции	1
5.	Приемы исследования функции	1
6.	Использование теорем и опорных неравенств при нахождении области значений функции	1
7.	Четность(нечетность)функции	1
8.	Приемы исследования на четность(по определению)	1
9.	Приемы исследования на четность(с использованием свойств)	1
10.	Определение понятия «Монотонность функции»	1
11.	Свойства монотонных функций	1

12.	Приемы исследования функции на монотонность	1
13.	Приемы исследования функции на монотонность	1
14.	Периодичность функции	1
15.	Приемы исследования функции на периодичность	1
16.	Выпуклость функции	1
17.	Приемы исследования функции на выпуклость	1
18.	Экстремумы функции	1
19.	Решение задач на нахождение экстремумов функции	1
20.	Введение понятия асимптоты функции	1
21.	Виды асимптот	1
22.	Кривые линии, обладающие свойством асимптот	1
23.	Приемы отыскания асимптот	1
24.	Знакопостоянство функции	1
25.	Наибольшее (наименьшее) значения функции	1
26.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции	1
27.	Исследование некоторых опорных неравенств	1
28.	Наибольшее (наименьшее) значения функции. Решение задач	1
29.	Исследование функции в полном объеме	1
30.	Исследование функции в полном объеме. Решение задач	1
31.	Исследование функции в полном объеме. Проверочная работа	1
32.	Исследование функции в полном объеме. Самостоятельная работа	1
33.	Зачет «Исследование функции в полном объеме»	1
34.	Зачет. Подведение итогов	1
	Итого:	34 ч

Список литературы

1. Борисова СМ. Нахождение области значения функции через введение параметра . Математика в школе.
2. Бычкова О.И. Курьякова Т.С Исследование функций элементарными средствами: Учеб. пособие. - Иркутск: Изд-во ИГЛУ. 2009 - 88с.
3. Мордкович А.Г. Алгебра. 7-11 классы.. Часть 1: Учебники для общеобразовательных учреждений. 2009 годы
4. Туманов СИ. Поиски решения задачи. М.. Просвещение. 2009. 280с.
5. Шилов Г. К. Что такое функция. Математика в школе. 2009.- №1.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа курса

МЕТОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МЕСТ ТОЧЕК НА КООРДИНАТНОЙ ПЛОСКОСТИ
для 10 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Калёнова Наталья Александровна,
учитель истории, обществознания,
высшей квалификационной категории
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС), на основе программы: Бычкова О.И., Метод геометрических мест точек на координатной плоскости, Артемьева С.В., Быстрова Н.В., Бычкова О.И., Курьякова Т.С. Сборник программ курсов по выбору (5-11 классы) Иркутск: Изд-во ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2014 (по решению МС ФГБОУ ВПО «ВСГАО»).

Место предмета в учебном плане: компонент образовательной организации.

Предметная область: математика.

Цель курса: формирования метода геометрических мест точек на координатной плоскости.

Задачи:

- включение интеграционных механизмов в процесс формирования метода;
- развитие исследовательских умений посредством специфики задач и организации процесса обучения;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- развитие универсальных учебных действий.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	1
Количество часов в год, ч	34

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения курса учащийся должен:

Знать:

- элементарные геометрические места точек на координатной плоскости;
- признаки выбора метода ГМТ;
- предписание;

Уметь:

- выполнять анализ задачи и составлять аналитическую модель текстовой задачи;
- определять вид ГИТ на координатной плоскости по уравнению, неравенству;
- строить элементарные ГМТ на координатной плоскости по их уравнению, неравенству (системы уравнений, системы неравенств);
- выделять искомое ГМТ, которое удовлетворяет аналитической модели текстовой задачи;
- выбор точек, удовлетворяющих условию;
- перевод полученного результата на язык задачи;
- вычислять площадь прямолинейных и криволинейных фигур методом ГМТ;
- решать уравнения, неравенства и их системы методом ГМТ.

Иметь опыт работы построения моделей процесса, разработки и защиты проектов.

Содержание курса

Геометрические места точек на координатной плоскости

Понятие фигуры и ГМТ

Способы задания фигур

Аналитическое задание ГМТ на координатной плоскости

Суть метода ГМТ при решении текстовых задач

Признак метода ГМТ при решении текстовых задач

Компоненты метода ГМТ при решении текстовых задач

Метод ГМТ при решении текстовых задач
Решение текстовых задач методом ГМТ
Задачи на вычисление площадей фигур
Задачи на вычисление площадей прямолинейных фигур
Задачи на вычисление площадей криволинейных фигур
Решение задач на вычисление площадей фигур
Решение систем методом ГМТ
Решение неравенств методом ГМТ
Обобщение. Решение задач ЕГЭ

Тематическое планирование

<i>Номер n/n</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество о часов</i>
1.	Геометрические места точек на координатной плоскости	1
2.	Понятие фигуры и ГМТ	1
3.	Способы задания фигур	1
4.	Аналитическое задание ГМТ на координатной плоскости	1
5.	Аналитическое задание ГМТ на координатной плоскости	1
6.	Аналитическое задание ГМТ на координатной плоскости	1
7.	Аналитическое задание ГМТ на координатной плоскости	1
8.	Аналитическое задание ГМТ на координатной плоскости	1
9.	Суть метода ГМТ при решении текстовых задач	1
10.	Признак метода ГМТ при решении текстовых задач	1
11.	Компоненты метода ГМТ при решении текстовых задач	1
12.	Метод ГМТ при решении текстовых задач	1
13.	Решение текстовых задач методом ГМТ	1
14.	Решение текстовых задач методом ГМТ	1
15.	Решение текстовых задач методом ГМТ	1
16.	Решение текстовых задач методом ГМТ	1
17.	Контрольная работа №1	1
18.	Контрольная работа №1 (продолжение)	1
19.	Задачи на вычисление площадей фигур	1
20.	Задачи на вычисление площадей прямолинейных фигур	1
21.	Задачи на вычисление площадей криволинейных фигур	1
22.	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
23.	Решение систем методом ГМТ	1
24.	Решение неравенств методом ГМТ	1
25.	Решение систем и неравенств методом ГМТ	1
26.	Решение систем и неравенств методом ГМТ	1
27.	Контрольная работа №2	1
28.	Контрольная работа №2(продолжение)	1
29.	Обобщение. Решение задач ЕГЭ	1
30.	Обобщение. Решение задач ЕГЭ и конкурсных задач	1
31.	Обобщение. Решение задач ЕГЭ и конкурсных задач	1
32.	Обобщение. Решение задач ЕГЭ и конкурсных задач	1
33.	Защита проекта	1
34.	Защита проекта	1
	Итого:	34 ч

Список литературы

1. Антипов И.Н., Бокобнев О.А. Выделение областей на координатной плоскости//Математика в школе .-2001.- No 5
2. Аргунов Б . И ., Балк М . Б . Геометрические построения на плоскости .: Пособие для студентов педагогических институтов .- М .: Учпедгиз , 1956
3. Бычкова О .И . Методика обучения учащихся методу геометрических мест точек на координатной плоскости при решении текстовых задач . Методические рекомендации .- Иркутск : Иркут . гос . пед . ун – та , 2006.-60 с .
4. Бычкова О . И ., Чагирева Т . В . Ключ к пониманию темы « Метод геометрических мест точек на координатной плоскости при решении текстовых задач »: Метод . рекомендации .- Иркутск : Изд – во Иркут . пед . ун – та , 2006.-58 с .
5. Ежова Л . Н . Конкурсные задачи по математике на вступительных экзаменах в ИГЭА –
6. Заславский А . Геометрические места точек // Квант .-2003.- No 5
7. Кожухов С . К . Геометрические места точек на плоскости . Математика , приложение к газете « Первое сентября ».-2001.- No 1
8. Марков В . К . Метод координат и задачи с параметрами . Пособие для поступающих в Московский университет .- издательство Московского университета , 1970
9. Орлова И . А . Обучение решению задач на координатной плоскости на основе их понимания учащимися : Дипломная работа .- Иркутск , 2004.-174 с .
10. Самсонов П . И . Математика : полный курс логарифмов – М .: Школьная пресса , 2005.- 208 с .
11. Сканами М . И . Сборник задач по математике : Готовимся к экзаменам .- М .: Оникс : Альянс - В , 1999

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа курса

ВЕКТОРНЫЙ МЕТОД В СТЕРЕОМЕТРИИ
для 11 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Островская Ольга Михайловна,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС), учебной авторской программы предметно-ориентированного курса по выбору «Векторный метод в стереометрии» по математике для общеобразовательных школ Артемьевой Т.В., Фарковой М.Н., преподавателей математики (Сборник программ курсов по выбору/ Сост. Н.В.Быстрова, О.И.Бычкова, Т.С.Курьякова, С.В. Артемьева.- Иркутск: Изд. ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2014.-116с.)

Место предмета в учебном плане: компонент образовательной организации.

Предметная область: математика.

Цели курса:

- приобретение учащимися теоретических знаний и практических умений по решению стереометрических задач векторным методом.
- развитие творческих способностей учащихся, мышление, формирование и развитие умственных действий распознавания, выведение следствий и др.
- формирование у учащихся положительных мотивов Учебной деятельности, привитие познавательного интереса, потребности в расширении и приобретении знаний.

Задачи курса:

- формирование основных понятий по теме «Решения стереометрических задач векторным методом»;
- формирование умений учащихся использовать соответствующую схему при решении разного типа задачи;
- формирование у учащихся самостоятельности, творческой активности, инициативы, как устойчивых качеств личности;
- обучение школьников умениям ставить промежуточные цели в своей учебной работе, планировать отдельные учебные действия и их последовательность;
- развитие эвристического и алгоритмического мышления старшеклассников посредством решения задач.

Программа курса разработана с учетом возрастных особенностей школьников, в этом возрасте у школьников:

- наблюдается тенденция совершенствования всех познавательных процессов (курс направлен на повышение познавательного интереса за счёт различных форм организации занятий и подбора материала);
- формируется система отношений со сверстниками в различных ситуациях происходит на протяжении всего курса;
- проявляется критическое отношение к окружающим (может быть устранена, если заинтересовать учащихся, установить доверительные отношения в группе - одна из воспитательных задач руководителя курса).

Занятия курса рассчитаны на проведение в течение 17 учебных часов (в том числе в рамках организации подготовки к ЕГЭ) и на организацию самостоятельной работы учащихся (посредством выполнения домашних заданий).

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	11 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов внеделю, ч/нед	0,5
Количество часов в год, ч	17

Планируемые результаты освоения курса

Курс предусматривает не только овладения различными умениями, навыками решения задач, но и создает условия для формирования у старшеклассников основных универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования: личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.

Формирование **личностных действий** на занятиях курса подразумевает: 1) осуществление профессионального, жизненного *самоопределения*; 2) смыслообразования, то есть установление учащимися связи между целью Учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется; точка с запятой 3 нравственно этическую ориентацию, в том числе и оценивание усваиваемого содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающая личностный моральный выбор. Формирование **личностных действий** на занятиях курса осуществляется посредством понимание того, что формируемое на занятиях база является фундаментальным для тех старшеклассников, кто планирует свою дальнейшую профессиональной деятельности в физико-математических, технических, инженерных специальностях.

Формирование **регулятивных действий** (*целеполагание, планирование, прогнозирование результатов обучения, контроль и коррекция, оценка и саморегуляция*) обеспечивает учащимся организацию учебной деятельности и становится возможным ввиду того, что решение рассматриваемого класс задач обычно не допуская стандартного подхода к ним и формального восприятия их учащимся, а, следовательно учит рассуждать, анализировать, задумываться о рациональности действия, а поиске всевозможных вариантов решений и пр.

Ввиду того, что доминантный формы обучения на занятиях курса (и вовремя домашних самостоятельных работ) является поисково-исследовательская деятельность обучающегося, происходит формирование **познавательных универсальных действий** (общеучебные, логические, постановки и решения проблем). Ученики сталкиваются с необходимостью осознанного и произвольного построение речевого высказывания в устной и письменной форме, выполняет знаково-символические действия, устанавливает причинно-следственные связи и пр.

Коммуникативное действие обеспечивает социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог. С запятой участвовать в коллективном обсуждении проблем. С запятой интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Ожидаемые результаты

По итогу проведения курса, оценивается владения учащимися основными понятиями, наличие знаний и умений:

1. Вычислить расстояние между точками;
2. Вычислить расстояние от точки до прямой;
3. Вычислить расстояние от точки до плоскости;
4. Вычислить расстояние между скрещивающимися прямыми;
5. Вычислить угол между скрещивающимися прямыми;
6. Вычислите угол между прямой плоскостью;
7. Вычислить угол между плоскостями;
8. Уметь применять соответствующую схему при решении разного типа задач;
9. Выполнить необходимые промежуточные расчеты.

Также на занятии оценивается **приобретение учащимися опыта работы**, связанного с формированием познавательных, информационных и коммуникационных компетенций:

- получать информацию и использовать ее для достижения цели и собственного развития; - действовать по алгоритму, а так же составлять алгоритм;
- вести диалог, учитывая сходство и разницу позиции, взаимодействие с партнерами для получения общего результата и т.п.

Содержание курса

Тема 1. Вводное занятие (1 час).

Актуализировать опорные знания определений, понятий: Вектор, длина вектора, скалярное произведение векторов, скалярный квадрат вектора, угол между векторами; определить уровень умений: выражать длину вектора через скалярное квадрат, находить длину вектора, выполняйте разложение вектора по базисным векторам, находить скалярное произведение векторов, вычислить угол между векторами.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный.

Приемы обучения: объяснения, пока, частичный поиск, решение задач.

Тема 2. Расстояние между двумя точками (2 часа).

Формирование умения решать задачи на вычисления расстояния между двумя точками, нахождение длины отрезка векторным методом.

Методы: частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный.

Приемы работы: фронтальный опрос, беседа, объяснение.

Тема 3. Расстояние от точки до прямой (2 часа).

Ввести этапы решения задач по данной теме, а также сформировать умение и навыки решить задачи данного типа.

Методы: частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный.

Приемы работы: беседа, объяснение.

Тема 4. Расстояние от точки до плоскости (2 часа).

Ввести этап решение задач по данной теме, а также сформировать умение и навыки решать задачи данного типа.

Методы: объяснительно-иллюстративный.

Приёмы работы: беседа, объяснение.

Тема 5. Расстояние между скрещивающимися прямыми (2 часа).

Ввести этапы решения задачи по данной теме, также сформировать умение и навыки решать задачи данного типа.

Методы: объяснительно-иллюстративный.

Приемы работы: объяснение, демонстрация.

Тема 6. Угол между скрещивающимися прямыми (3 часа).

Ввести этапы решения задачи по данной теме, также сформировать умение и навыки решать задачи данного типа.

Методы: объяснительно-иллюстративный.

Приемы работы: объяснение, демонстрация.

Тема 7. Угол между прямой и плоскостью (2 часа).

Ввести этапы решения задачи по данной теме, также сформировать умение и навыки решать задачи данного типа.

Методы: объяснительно-иллюстративный.

Приемы работы: объяснение, демонстрация.

Тема 8: Угол между плоскостями 2 часа.

Ввести этапы решения задачи по данной теме, а также сформировать умение и навыки решать задачи данного типа.

Методы: объяснительно-иллюстративный.

Приемы работы: объяснение, демонстрация.

Тема 9. Контрольная работа.

Выявить эффективность курсов векторный метод стереометрии для обучения учащихся решению серия метрических задач векторным методом; выявить умения:

- 1) распознавать тип задачи;
- 2) выбрать нужную схему для решения задачи;
- 3) применить схему для решения задачи;
- 4) выполнить решение, приводящее к верному ответу.

Более подробное описание занятий изложено в содержательной и методической частях разработки курса.

Тематическое планирование

<i>Номер n/n</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество о часов</i>
35.	Вводное занятие	1
36.	Расстояние между двумя точками	1
37.	Расстояние между двумя точками	1
38.	Расстояние от точки до прямой	1
39.	Расстояние от точки до прямой	1
40.	Расстояние от точки до плоскости	1
41.	Расстояние от точки до плоскости	1
42.	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1
43.	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1
44.	Угол между скрещивающимися прямыми	1
45.	Угол между скрещивающимися прямыми	1
46.	Угол между скрещивающимися прямыми	1
47.	Угол между прямой и плоскостью	1
48.	Угол между прямой и плоскостью	1
49.	Угол между плоскостями	1
50.	Угол между плоскостями	1
51.	Контрольная работа	1
	Итого:	17 ч

**Список литературы, использованной при подготовке программы и
рекомендованный для учащегося**

1. Александров, А.Д. Геометрия для 10-11кл: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/ А.Д. Александров, А.Л. Вернер, В.И. Рыжиков. - 5 изд. -М.: Просвещения, 1995.-464с.
2. Аргунов, Б. И. Элементарная геометрия: пособие для студентов пед. Институты/ Б.И. Аргунов, М.Б. Балк.- М.: Просвещение, 1966.-324 с.

3. Атанасян, Л. С. Курс элементарной геометрии. Часть- 2 (стереометрия) / Л. С. Атанасян, Н. С. Денисова, Е. В. Силаев.-М.:Синтаксис- Экспресс, 1997-287с.
4. Готман, Э. Г. Стереометрические задачи и методы их решения. И. Г. Готман.- М.:МЦНМО, 2006 - 160с.
5. Гусев В.А. Практикум по элементарной математике. Планиметрия / В.А. Гусев, А.Г. Мордкович. – М.: Вербум-М, 2000. – 112с.
6. Киселев, А.П. Геометрия: стереометрии 10-11 кл/ А.П. Киселев, Н.А. Рыбкин. – М.: Дрофа, 1995. – 250с.
7. Корянов, А.Г. Многогранники: виды задачи и методы их решения/ А.Г. Корянов, А.А. Прокофьев. – М: МИЭТ, 2011. – 89с.
8. Перепелкин, Д.И. Курс элементарной геометрии. Часть 2 / Д.И. Перепелкин. - М.: государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949.-343с
9. Погорелов, А.В. Геометрия: учеб. для 7-11 кл. сред. шк. А.В. Погорелов- 4-е изд. - М.: Просвещение, 1993.-383 с.
10. Потоскуев, Е. В. Геометрия. 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений с углубл. изучением математики/Е. В. Потоскуев, М.: Дрофа, 2006-368 с.
11. Федин, Н.Г. Геометрия: учебное пособие для техникумов/ Н.Г. Федин, С.Н.Федин. М.: Высш. шк., 1989.-350 с.
12. Шестаков, С.А. Векторы на экзаменах. Векторный метод в стереометрии/ С.А. Шестаков. М.: МЦНМО, 2005.-112с.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа №77

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ №77
от 24.08.2017 г. № 01-10-98/3

Рабочая программа курса

**РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ НА ОТЫСКИВАНИЕ НАИБОЛЬШИХ И
НАИМЕНЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕЛИЧИН**

для 11 класса

срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Островская Ольга Михайловна,
учитель математики
МБОУ г. Иркутска СОШ №77

**г. Иркутск
2017г.**

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС), учебной авторской программы предметно-ориентированного курса по выбору «Решение текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин» по математике для общеобразовательных школ Курьяковой Т.С., Каримовой Р.В., преподавателей математики (Сборник программ курсов по выбору/ Сост. Н.В.Быстрова, О.И.Бычкова, Т.С.Курьякова, С.В. Артемьева.- Иркутск: Изд. ФГБОУ ВПО «ВСГАО», 2014.-116с.)

Место предмета в учебном плане: компонент образовательной организации.

Предметная область: математика.

Цели курса:

- формирования специфических умений и навыков решения задания на нахождение наибольших и наименьших значений величин при помощи опорных неравенств, свойства квадратичной функции;
- развитие критического мышления в процессе решения текстовых задач с элементами исследования; формирование у старшеклассников основных универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования: личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.
- воспитания учащихся самостоятельности, творческой активности, инициативы как устойчивых качеств личности; возможности применения математических знаний в различных сферах деятельности человека при решении жизненных задач.

Задачи:

- расширять знания и умения учащихся в процессе решения сюжетных задач на отыскание наибольших и наименьших значений величин без применения производной;
- обучать выбирать наиболее рациональные приемы решения таких заданий;
- убеждать учащихся в необходимости владения различными приемами решения задач;
- закреплять теоретические знания, формировать умение творчески применять их в новой ситуации;
- знакомить учащихся с новыми областями науки в рамках выбранного профиля;
- реализовывать межпредметные связи.

Ознакомление обучающихся с изложенными в данном курсе приемами может содействовать как удачной сдачи ЕГЭ по математике, так и вступительных экзаменов в ВУЗы, кроме того, будет способствовать развитию их математической, а, значит, и общечеловеческой культуры. Полезным окажется и опыт, приобретенный в результате работ в классе исследовательских домашних работ.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	11 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	0,5
Количество часов в год, ч	17

Планируемые результаты освоения курса

Курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, содействует развитию логического мышления учащихся, позволяет устанавливать ряд межпредметных связей. Он направлен на овладение обучающимися конкретными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения, позволяющие осуществлять эффективную

подготовку одиннадцатиклассников к выпускным и вступительным экзаменам, повышать их конкурентоспособность.

Курс предусматривает не только владение различными умениями, навыками решение задачи, но и создает условия для формирования у старшеклассников основных универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования: личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных.

Формирование **личностных действий** на занятиях курса подразумевает 1) осуществление профессионального, жизненного самоопределения; 2) смыслообразование, то есть установление учащимися связи между целью Учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется, третье нравственно этическую ориентацию, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личных ценностей), обеспечивающие личностный моральный выбор. Формирование личностных действий на занятиях курса, осуществляется посредством понимания того, что формируемая на занятиях база, является фундаментальной для тех старшеклассников, кто планирует свою дальнейшую профессиональную деятельность в физико-математических, технических, инженерных специальностях.

Формирование **регулятивных действий** (целеполагание, планирование, прогнозирование результатов обучения, контроль и коррекция, оценка и саморегуляция), обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности и становится возможным ввиду того, что решение рассматриваемых классом задач, обычно не допускают удачным подходом к ним и формальном восприятии их учащимися, а, следовательно, учит рассуждать, анализировать, задумываться о рациональности действия, а в поиски всевозможных вариантов решений и прочее.

Ввиду того, что доминантной формой учения на занятиях курса и вовремя домашних самостоятельных работ является поисково-исследовательская деятельность обучающегося, происходит формирование познавательных универсальных действий общеучебные, логические, постановки и решения проблем. Ученики сталкиваются с необходимостью осознанного и произвольного построение речевого высказывания в устной и письменной форме, выполняет знаково-символические действия, устанавливать причинно-следственные связи и пр.

Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность в учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждений проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Ожидаемые результаты

По итогу проведения курса, оценивается овладение обучающимися следующими знаниями и умениями:

▪ **знания:**

- основных опорных неравенств из следствий из них;
- вспомогательных утверждений и теорема о наибольшем и наименьшем значениях;
- способов решения задач на нахождение наибольших и наименьших значений величин.

▪ **умения и навыки:**

- применять неравенства к решению задач;
- применять утверждения и теоремы при решении текстовых задач;
- составлять и работать с математическими моделями;
- работать самостоятельно и в группах;

-распознавать способы решения текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной.

Содержание курса

Тема 1. Входная диагностика. Актуализация представлений о задачи на наибольшее и наименьшее значение (1 час).

Ознакомление обучающихся с целями и задачами курса, его структурой. Осуществление входной диагностики знаний, умений и навыков обучающихся, необходимых для успешного выживания данным курсом

Методы: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, репродуктивный
Приемы работы: беседа, опрос, тестирование

Тема 2. Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двучлена (3 часа).

Формирование умений обучающихся по решению задач на наибольшее и наименьшее значение при помощи выделения квадрата двучлена, закрепление изученного материала в ходе решения упражнений

Методы: объяснительно-иллюстративный, организованных стратегий, частично-поисковый

Приемы работы: лекция, объяснение, демонстрация, решение по плану, работа учащихся у доски

Тема 3. Использование опорных неравенств для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач (3 часа).

Формирование умений обучающихся применять опорные неравенства Коши-Буняковского, учить применять неравенства при решении практических задач на отыскание наибольших и наименьших значений, отрабатывать навыки распознавания ситуации применения неравенства

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, стратегия принятия решений

Приемы работы: объяснение, показ, лекция, использование дополнительной литературы, выполнение тренировочных упражнений, вовлечение учащихся в решение задачных проблем

Тема 4. Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием (3 часа).

Формирование умений обучающихся по применению опорного неравенства Коши и следствие из него, учить применять к решению сюжетных задач

Методы: частично-поисковый, проблемного изложения, стратегия оценочных суждений

Приемы работы: объяснение, вовлечение учащихся в дискуссию, выполнение тренировочных упражнений, работа у доски, фронтальный опрос, работа со справочным материалом, практический показ способа деятельности, промежуточная проверочная работа

Тема 5. Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии (2 часа).

Систематизация знаний по теме, формирование умения применять ранее изученные знания в новой ситуации

Методы: частично-поисковый, репродуктивный, организованных стратегий

Приемы работы: беседа, опрос, выполнение тренировочных упражнений, вовлечение учащихся в решение задачных проблем, работа учащихся у доски, организация общего самоконтроля за выполнением заданий домашней работы

Тема 6. Решение задач с помощью вспомогательной теоремы (2 часа).

Формулирование и обоснование вспомогательной теоремы, отработка навыков распознавания ситуации, требующие применения теоремы

Методы: объяснительно-иллюстративный, стратегия принятия решений, стратегии использования информации

Приемы работы: лекция, демонстрация, работа со справочным материалом, выполнение тренировочных упражнений, решение по образцу, организация индивидуальных консультаций учащимися друг друга

Тема 7. Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной (1 час).

Выявление межпредметных связей, систематизация знаний по приемам решения задачи, формирование умения выбирать наиболее рациональные приемы решения задач

Методы: частично-поисковый, репродуктивный, организованных стратегий

Приемы работы: беседа, показ, дискуссионное решение по плану, работа учащихся у доски, работа со справочным материалом, работа парами, организация самостоятельного контроля по образцу

Тема 8. Творческая конференция (1 час).

Презентация обучающихся результатов учебных исследований, их обсуждение

Методы: стратегии использования информации

Приемы работы: выступление учащихся с подготовленными докладами на выбранные темы

Тема 9. Итоговое тестирование (1 час).

Выяснение уровня усвоения учащимися знаний, умений и навыков по решению текстовых задач на отыскание наибольших и наименьших значений, подведение итогов в курса

Тематическое планирование

<i>Номер n/n</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество о часов</i>
52.	Входная диагностика. Актуализация представлений о задачи на наибольшее и наименьшее значение	1
53.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	1
54.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	1
55.	Решение текстовых задач алгебраическим и геометрическим содержанием посредством выделение полного квадрата двухчлена	1
56.	Использование опорных неравенстве для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	1
57.	Использование опорных неравенстве для нахождения наибольшего и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	1
58.	Использование опорных неравенстве для нахождения наибольшего	1

	и наименьшего значений величин. Неравенство Коши-Буняковского для решения задач	
59.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
60.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
61.	Применение неравенства Коши для решения сюжетных задач алгебраическим и геометрическим содержанием	1
62.	Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии	1
63.	Решение сюжетных задач с использованием свойств и теорем школьного курса геометрии	1
64.	Решение задач с помощью вспомогательной теоремы	1
65.	Решение задач с помощью вспомогательной теоремы	1
66.	Решение задач с физическим содержанием на отыскание наибольших и наименьших значений без применения производной	1
67.	Творческая конференция	1
68.	Итоговое тестирование	1
	Итого:	17 ч

Список рекомендуемой литературы

1. Актершев, С.П. Задачи на максимум и минимум [текст]: учебное пособие. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 192с.
2. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре [текст]: пособие для учителей/ Ф.А. Бартенев. – М.: Просвещение, 1976. – 96с.
3. Белоненко, Т.В. Сборник конкурсных задач по математике: пособие для учащихся средн. Школ и абитуриентов./ Т.В. Белоненко, Н. И. Васильева – СПб, «СМИО Пресс», 2006. – 448с.
4. Берколайко, С.Т. Использование неравенство Коши при решении задач.// Квант, 1975. - №4
5. Бычкова, О.И. Исследование функций элементарными средствами [текст]: учебное пособие / О.И. Бычкова, Т.С. Курьякова. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. пед. ун-та, 2003. – 88с.
6. Возняк Г.М. Прикладные задачи на экстремумы в курсе математики 4 – 8 классов [текст]: пособие для учителей/ Г.М. Возняк, В.А. Гусев – М.: Просвещение 1985. – 144с., ил.
7. Гельфонд, А.О. решение уравнений в целых числах./ А.О. Гельфонд. М.: 1978. – 63с. – ил. – (Серия: «Популярные лекции по математике»)
8. Готман, Э.Г. Уравнения, тождества, неравенства при решении геометрических задач [текст]: Пособие для учителей старших классов ср. школы/ Э.Г. Готман. – М.:Просвещение, 1965. – 121с.
9. Гусев, В.А. Практикум по элементарной математике: Геометрия [текст]: Учеб. пособие для студентов физ. – мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В.А. Гусев, В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1992. – 352с.: ил.
10. Игудисман, О.С. Математика на устном экзамене/ О.С. Игудисман. – М.: Рольф, 2001. – 256с. – (Домашний репетитор).
11. Ильина, М.С. Математика [текст]: образцы заданий вступительных экзаменов/ М.С. Ильина, Е.В. Данилина. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2003. – 120с.

12. Каримова Р.В., Курьякова Т.С. Обучение решению текстовых задач, сводящихся к нахождению наибольших и наименьших значений (без применения производной). [текст]/ Иркутск: ОАО «Иркутская областная типография №1», 2008. – С. 76-80.
13. Кипнис, И.М. Задачи на составление уравнений и неравенств: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1980. – 62с.
14. Коровкин, П.П. Неравенства [текст]/ П.П. Коровкин. – 5-е изд. – М.: Наука, 1983. – 72с. – (Популярные лекции по математике). – 10к.
15. Михайлова, И. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции [текст]/ И. Михайлова // Математика. – М.: Первое сентября, 2007. - №7.
16. Соловьев, Ю.П. Неравенства (Серия: «Библиотека «Математическое просвещение»») / Ю.П. Соловьев. - М.: МЦНМО, 2005. – 16с.: ил.
17. Сорокин, Г. Классические неравенства в задачах [текст]/ Г. Сорокин // Математика. – М.: Первое сентября, 2005. - №15.
18. Степанова, Н.И. Применение векторно-координатного метода в школьном курсе алгебры: Учебное пособие / Н.И. Степанова, Т.С. Курьякова. – Иркутск: Издательство ОАО НПО «Облмашинформ», 2000. – 60с.
19. Туманов, С.И. Поиски решения задачи [текст]: пособие для учителей / С.И. Туманов. – М.: Просвещение, 1969. - 280с.
20. Шклярский, Д.О. Геометрические неравенства и задачи на максимум и минимум. / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. – М., 1970., 33с.: ил.