


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа с.Гаровка-2
Хабаровского муниципального района
Хабаровского края

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

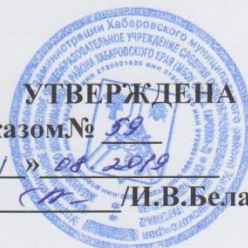
« 30 » 08 2019
 /Л.А.Стригова

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 58

от « 31 » 08 2019

директор  /М.В.Белашова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

для учащихся

11 КЛАССА

на 2019 – 2020 год

Составитель:

Васьковская Татьяна Васильевна

2019 год

Алгебра и начала математического анализа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса составлена на основе следующих документов:

Федерального компонента Государственного общеобразовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МОРФ от 05.03.2004 №1089);

-программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.-«Просвещение»,2009;

-Федеральный базисный план для среднего(полного) общего образования.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей и задач:

1) **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

2) **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для успешной сдачи Единого государственного экзамена, получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;

3) **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

4) **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

1) проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;

2) использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

3) решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

4) планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математи-

ческом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

5) построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Количество часов по разделам

Рабочая программа составлена на основе общеобразовательной программы «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А. – «Просвещение», 2009»

В Программе сокращено количество часов, отведенных на изучение разделов «Комбинаторика», «Элементы теории вероятностей», «Комплексные числа», а именно:

в главе «Комбинаторика» вместо 10 часов запланировано 8;

в главе «Элементы теории вероятностей» вместо 8 часов – 6;

в главе «Комплексные числа» место 13 – 11 часов

Коррективы в часовое планирование были внесены в связи с необходимостью выделения большего числа занятий повторению пройденного материала, систематизации полученных за школьный курс знаний по алгебре. Таким образом, на повторение вместо 23 ч. отведено 29 ч., из них 3 часа предусмотрены на написание контрольных срезов (стартовая, полугодовая, итоговая контрольные работы)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов по программе	Количество
			часов фактически
I.	Тригонометрические функции	19	19
II.	Производная и ее геометрический смысл	22	22
III.	Применение производной к исследованию функции	16	16
IV	Первообразная и интеграл	15	15
V	Комбинаторика	10	8
VI	Элементы теории вероятностей	8	6
VII	Комплексные числа	13	11
VIII	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10	10
	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	23	29
	Итого	136	136

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по профильному уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню подготовки выпускников

В ходе преподавания алгебры и начала анализа в 11 классе ученики должны **знать/понимать:**

- 1) значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- 2) значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- 3) идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- 4) значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- 5) универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- 6) различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- 7) вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

уметь:

- 1) на профильном уровне решать задачи разного уровня сложности на нахождение области определения и множества значений функции;
- 2) строить графики тригонометрических функций, используя свойства функций;
- 3) решать практические задачи на применение понятия производной;
- 4) вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- 5) находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций с использованием аппарата математического анализа;
- 6) находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла;
- 7) решать простейшие дифференциальные уравнения;
- 8) составлять упорядоченные множества, образование сочетаний, образование размещений;
- 9) находить вероятность события;
- 10) решать уравнения и неравенства с двумя неизвестными;

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

- 1) для решения практических, социально-экономических задач;
- 2) сдачи ЕГЭ с целью поступления учащихся в высшие учебные заведения;
- 3) исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств функций.

Межпредметные связи

1. **Физика.** Графики тригонометрических функций. Применение интегралов для решения физических задач.
2. **Геометрия.** Геометрический смысл производной. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
3. **Комбинаторика.** Размещения. Перестановки. Сочетания.
4. **Химия.** Задачи на проценты.

Тематическое планирование по дисциплине «Алгебра и начала математического анализа»

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них		
			Теоретическое обучение, ч.	Контрольная работа, ч.	Самостоя тельная работа, т ест, прове рьсебя.ч.
I.	Тригонометрические функции	19	11	2	4
II.	Производная и ее геометрический смысл	22	16	1	5
III.	Применение производной к исследованию функции	16	12	1	3
IV	Первообразная и интеграл	15	11	1	3
V	Комбинаторика	8	6	1	1
VI	Элементы теории вероятностей	6	4	1	1
VI I	Комплексные числа	11	9	1	1
VI II	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10	7	1	2
	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	29	23	1	3
	Итого	136	103	10	23

Содержание обучения алгебры и начал математического анализа

1. Тригонометрические функции.(19 часов)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; обобщить и систематизировать знания об исследовании функций элементарными методами; научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков.

Среди тригонометрических формул следует особо выделить те формулы, которые непосредственно относятся к исследованию тригонометрических функций и построению их графиков. Так, формулы $\sin(-x) = -\sin x$ и $\cos(-x) = \cos x$ выражают свойства нечетности и четности функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ соответственно.

С помощью графиков тригонометрических функций решаются простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. При изучении данного раздела происходит как обобщение и систематизация знаний учащихся об элементарных функциях и их исследовании методами элементарной математики, так и подготовка к восприятию элементов математического анализа.

2. Производная и ее геометрический смысл(22 часа)

Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основная цель – ввести понятие предела последовательности, предела функции, производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции, решать практические задачи на применение понятия производной.

Показать учащимся целесообразность изучения производной и в дальнейшем первообразной, так как это необходимо при решении многих практических задач, связанных с исследованием физических явлений, вычислением площадей криволинейных фигур и объемов тел с произвольными границами, с построением графиков функций, также следует показать, что функции, графиками которых являются кривые, описывают многие важные физические и технические процессы.

Учащиеся знакомятся со строгими определениями предела последовательности, предела функции, непрерывности функции. Правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций доказываются строго.

3. Применение производной к исследованию функций(16 часов)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точка перегиба. Построение графиков функций.

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

Вводятся понятия точек максимума и минимума, точек перегиба, критические и стационарные точки.

Необходимо показать учащимся, что если $f'(x) > 0$, то рассматриваемая стационарная точка есть точка минимума; если $f''(x) < 0$, то эта точка – точка максимума; если $f'(x) = 0$, то точка x есть точка перегиба.

Приводится схема исследования основных свойств функции, предваряющая построение графика и выглядит так: 1) область определения функции; четность(нечетность); периодичность; 2) нули функции; промежутки знакопостоянства; 3) асимптоты графика функции; 4) первая производная; критические точки; промежутки монотонности; экстремумы; 5) вторая производная; промежутки выпуклости, направления выпуклостей и точки перегиба.

4. Первообразная и интеграл (15 часов)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.

Основная цель – ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операций, обратной дифференцированию; научить находить площадь криволинейной трапеции, решать простейшие физические задачи с помощью интеграла.

Таблица первообразных получается из таблицы производных. Связь между первообразной и площадью криволинейной трапеции устанавливается формулой Ньютона – Лейбница. С ее помощью вычисляются определенные интегралы и находятся площади криволинейных трапеций.

Учащиеся знакомятся с задачами на нахождение пути по заданной скорости, на вычисление работы переменной силы, задачами о размножении бактерий и о радиоактивном распаде и учатся решать простейшие дифференциальные уравнения.

5. Комбинаторика (10 часов)

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу бинома Ньютона.

Основными задачами комбинаторики считаются следующие: 1) составление упорядоченных множеств(образование перестановок); 2)составление подмножеств данного множества (образование сочетаний); 3) составление упорядоченных подмножеств данного множества(образование размещений)

6. Элементы теории вероятностей(на дополнительных занятиях) (8 часов)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Формула Бернулли.

Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

Вводятся понятия случайных, достоверных и невозможных событий, связанных с некоторым испытанием; определяются и иллюстрируются операции над событиями. Решаются задачи на определение вероятности события .

7. Комплексные числа(13 часов)

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа . Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.

Основная цель – научить представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; изображать число на комплексной плоскости; научить выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в

алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме.

8. Уравнения и неравенства с двумя переменными(10 часов)

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.

Основная цель – обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

Учебный материал этой темы построен так, что сначала рассматриваются уравнения с двумя переменными, линейные или нелинейные, затем неравенства и, наконец , системы уравнений и неравенств.

Изучением этой темы подводится итог известным учащимся методам решения уравнений и неравенств. Рассматриваются методы, с которыми они ранее знакомы не были, но знания , которые приходится применять, хорошо известны и предстают с новой для учащихся стороны.

9. Повторение (23 часа)

**.Календарно-тематический план
по алгебре и началам математического анализа**

Но- мер уро- ка	Тема урока	Кол- во часов	Домашнее задание	Планируемые результаты	Дата план	Дата факт
Глава I. Тригонометрические функции(19часов)						
<p>Цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; обобщить и систематизировать знания об исследовании функций элементарными методами; научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков.</p>						
1,2	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	п.1 №7	Ввести понятия тригонометрической функции, ее области определения и области значений.	4.09 6.09	
3,4,5	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3	п.2 №12,13,17	Рассмотреть понятия четной и нечетной функций, ввести определение периодической функции, уметь находить наименьший положительный период функции	06.09 09.09 11.09	
6,7,8	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	3	п.3 №45,47,56,58	Ввести понятие графика функции, рассмотреть геометрическое преобразование графика функции	13.09 13.09 16.09	
9,10,11	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	3	п.4 №70,82	Рассмотреть геометрическое преобразование графика функции	18.09 20.09 20.09	
12,13	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.	2	п.5 №80,87,98,99,101	Рассмотреть геометрическое преобразование графика функции	23.09 25.09	
14,15,16	Обратные тригонометрические функции	3	п.6 №114,117,119,120	Рассмотреть графики обратных тригонометрических функций	27.09 27.09 30.09	
17,18	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ.	2	Проверь себя стр.41	Подготовить учащихся к выполнению контрольной работы	02.10 04.10	
19	Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции».	1		Контроль знаний учащихся	04.10	

Глава II. Производная и ее геометрический смысл (22 часа)

Цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

20,21,22	Производная и ее геометрический смысл» Предел последовательности.	3	п.1 №1,2,3	Ввести понятие предела последовательности	07.10 09.10 11.10	
----------	---	---	------------	---	-------------------------	--

23,24	Предел функции.	2	п.2 № 8,13	Ввести понятие предела функции	11.10 14.10	
25	Непрерывность функции.	1	п.3 № 17, 19,20	Умение определять непрерывность функции	16.10	
26,27	Определение производной.	2	п.4 №23-25	Ввести понятие производной, умение находить производную по определению	18.10 18.10	
28,29, 30	Правило дифференцирования.	3	п.5 №31,33.34, 36	Умение находить производную суммы, произведения, частного, степени	21.10 23.10 25.10	
31,32	Производная степенной функции.	2	п.6 №63-64,67	Выработать навык нахождения производной степенной функции	25.10 04.11	
33,34, 35	Производная элементарных функций	3	п.7 №76,73,82	Изучить производные элементарных функций	06.11 08.11 08.11	
36,37, 38	Геометрический смысл производной	3	п.8 №98,99	Ввести понятие касательной и сформулировать, в чем состоит геометрический смысл производной	11.11 13.11 15.11	
39,40	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	2	стр.96 Проверь себя.	Повторить, обобщить, систематизировать материал Главы II	15.11 18.11	
41	Контрольная работа №2 «Производная и ее геометрический смысл»	1		Проверить знания и умения по данной теме	20.11	

Глава III. Применение производной к исследованию функции (16 часов)

Цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

42,43	Анализ к/р. Лекция «Применение производной к исследованию функции» Возрастание и убывание функции	2	п.1 №1,2,9	Доказать достаточный признак возрастания (убывания) функции и показать его применение при нахождении промежутков возрастания(убывания)функции	22.11 22.11	
44,45	Экстремумы функции	2	п.2 №9,11,12	Ввести понятие критических точек функции, точек экстремума; Рассмотреть необходимое условие экстремума ,признаки максимума и минимума функции	25.11 27.11	
46,47, 48	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	п.3 тест № 17.21.24,29, 30	Ввести правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции	29.11 29.11 02.12	
49,50	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	2	п.4 №38,42	Умение определять выпуклость(вогнутость) в точке ,точку перегиба графика функции	04.12 06.12	
51-54	Построение	4	п.5	Изучить последний этап	06.12	

	графиков функций		№44,45,47, 49.51	исследования функции (построение графиков функций)	09.12 11.12 13.12	
55,56	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	2	стр.129 Проверь себя.	Повторить и обобщить изученный материал	13.12 16.12	
57	Контрольная работа №3 «Применение производной к исследованию функции»	1		Выявление знаний, умений учащихся и степени усвоения ими материала	18.12	

Глава IV. Первообразная и интеграл (15 часов)

Цель.– ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операций, обратной дифференцированию; научить находить площадь криволинейной трапеции, решать простейшие физические задачи с помощью интеграла.

58,59	Первообразная и интеграл.	2	п.1 №3,5.6	Рассмотреть понятие первообразной функции и связь между первообразной и производными функциями	20.12 20.12	
60,61	Правила нахождения первообразных.	2	п.2 №9.11,13	Рассмотреть основные правила интегрирования и применение их для вычисления первообразной	23.12 25.12	
62,63, 64	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	3	п.3 №14,17,19	Ознакомиться с понятием криволинейной трапеции и нахождением ее площади.	27.12 27.12 13.01	
65,66, 67	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	3	п.4 №25,26,27, 29,31	Применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении площади фигуры	15.01 17.01 17.01	
68	Применение интегралов для решения физических задач	1	п.5 №33	Умение применять интегралы для решения физических задач	20.01	
69	Простейшие дифференциальные уравнения.	1	п.6 № 41.43	Выработать навык решения простейших дифференциальных уравнений	22.01	
70,71	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка к ЕГЭ.	2	стр.155 Проверь себя.	Повторить, обобщить, систематизировать знания учащихся по материалам Главы IV.	24.01 24.01	
72	Контрольная работа №4 «Первообразная и интеграл»	1		Проверить знания учащихся, используя разноуровневые варианты.	27.01	

Глава V. Комбинаторика (10 часов)

Цель:– развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу бинома Ньютона.

73	Математическая индукция.	1	п.1 № 1	Приучать к самостоятельному познанию нового	29.01	
----	--------------------------	---	------------	---	-------	--

74,75	Комбинаторика. Правило произведения. Размещения с повторениями.	2	п.2 № 15,17	Умение определять комбинации, составленные из данных элементов по m элементов	31.01 03.02	
76	Перестановки.	1	п.3 №27	Знать и уметь применять формулу для определения число перестановок	05.02	
77	Размещения без повторений.	1	п.4 №39,40	Умение находить число размещений	07.02	
78,79	Сочетания без повторений и бином Ньютона.	2	п.5 №53,55,57	Умение вычислять число сочетаний и находить значения биномиальных коэффициентов	07.02 10.02	
80	Сочетания с повторениями.	1	п.6 №62	Приучать к самостоятельному познанию нового	12.02	
81	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	1	стр.178 Проверь себя.	Повторить, обобщить, систематизировать знания учащихся по материалам Главы I V	14.02	
82	Контрольная работа №5 «Комбинаторика»	1		Контроль знаний учащихся	14.02	

Глава VI. Элементы теории вероятностей (7 часов)

Цель:– сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

83	Вероятность событий.	1	п.1 №3,5,13	Умение определять вероятность события	17.02	
84	Сложение вероятностей.	1	п.2 № 15,17,21	Нахождение суммы вероятностей	19.02	
85	Условная вероятность. Независимость событий.	1	п.3	Приучать к самостоятельному познанию нового	21.02	
86	Вероятность произведения нескольких событий.	1	п.4 № 33,35,41	Научить находить вероятность произведения нескольких событий	21.02	
87	Формула Бернулли.	1	п.5 № 43,45	Умение применять формулу при выполнении упражнений	24.02	
88	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	1	стр.202 Проверь себя.	Повторить, обобщить, систематизировать знания учащихся по материалам Главы VI	26.02	
89	Контрольная работа №6 «Элементы теории вероятностей»	1		Контроль знаний учащихся	28.02	

Глава VII. Комплексные числа (12 часов)

Цель:– научить представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; изображать число на комплексной плоскости; научить выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме.

90,91	Комплексные числа. Определение	2	п.1 №	Умение выполнять действия над комплексными числами	28.02 02.03	
-------	-----------------------------------	---	----------	--	----------------	--

	комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.		3,5,7,9,11			
92,93	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления.	2	п.2 №17,19,21, 23	Сформировать представление учащихся о комплексно сопряженном числе, модуле комплексного числа	04.03 06.03	
94	Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1	п.3 №37,39,41	Умение показывать комплексное число на координатной плоскости	06.03	
95	Тригонометрическая форма комплексного числа.	1	п.4 №47,49	Научить записывать комплексное число в тригонометрической форме	09.03	
96,97	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра.	2	п.5 №53,55	Научить находить произведение и частное комплексных чисел	11.03 13.03	
98	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	1	п.6 №65,67	Умение находить корни квадратного уравнения с комплексным неизвестным	13.03	
99	Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.	1	п.7 № 79,81,85	Приучать к самостоятельному познанию нового	16.03	
100	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	1	стр.235 Проверь себя.	Повторить, обобщить, систематизировать знания учащихся по материалам Главы VII	18.03	
101	Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции»	1		Контроль знаний учащихся	20.03	
Глава VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 часов) Цель – обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.						
102, 103, 104	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	3	п.1 №3,5,7	Выработать навыки решения уравнений и неравенств с двумя неизвестными	20.03 30.03 01.04	
105, 106, 107	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя	3	п.2 №9,13,15,1 7,19	Умение решать нелинейные уравнения и неравенства с двумя неизвестными	03.04 03.04 06.04	

	переменными.					
108, 109	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.	2	п.3 № 41,43,45	Выработать навык решения уравнений и неравенств с параметрами	08.04 10.04	
110	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	1	стр.269 Проверь себя.	Повторить, обобщить, систематизировать знания учащихся по материалам Главы VIII	10.04	
111	Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения»	1		Контроль знаний учащихся	13.04	
112- 134	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа. Подготовка ЕГЭ	23	№ 3,5,15,17,21 ,23,31,35,43 ,45,47,49,67 ,69,71,75,85 ,105,107,12 9,131,135, 141,143,151 ,165,167, 169,211,218 ,231,259, 268,272,287 ,291,307, 332,365,371 .401,403, 405,413,439		15.04 17.04 17.04 20.04 22.04 24.04 24.04 27.04 29.04 04.05 06.05 08.05 08.05 11.05 13.05 15.05 15.05 18.05 20.05 22.05 22.05	
Резерв (2 часа)						
135	Контрольная работа за I полугодие					
136	Контрольная работа за II полугодие					

Список литературы

Основная учебно – методическая литература

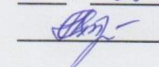
Программа общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл./ Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009.

Учебник: Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др., под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 11кл.– М.: Просвещение, 2010.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа с.Гаровка-2
Хабаровского муниципального района
Хабаровского края

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

«08» 08 2019
 /Л.А.Стригова

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 59

от «31» 08 2019

директор  /И.В.Белашова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

11 КЛАССА

на 2019 – 2020 год

Составитель:

Васьковская Татьяна Васильевна

2019 год

Геометрия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе следующих документов:

Федерального компонента Государственного общеобразовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (геометрия). (Приказ МОРФ от 05.03.2004 №1089);

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.-«Просвещение»,2009;

Федеральный базисный план для среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение геометрии в 11 классе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей и задач:

1) формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

2) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для успешной сдачи Единого государственного экзамена, получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;

3) Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

4) Воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения геометрии в профильном курсе учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- 1) проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- 2) использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 3) решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- 4) планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

5) построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

6) самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Количество часов по разделам

Рабочая программа составлена на основе общеобразовательной программы. Геометрии 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А. – «Просвещение», 2009 . Из-за того, что на первоначальное повторение не отведено ни одного часа, поэтому мною внесены небольшие изменения:

в главе «Метод координат в пространстве» вместо 15 часов запланировано 14;

в главе «Цилиндр, конус, шар» вместо 16 часов – 15;

Итого, два часа на повторение за 10 класс.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Количество часов по программе /Количество часов фактически</i>
	<i>Повторение</i>	0/2
<i>I</i>	<i>Метод координат в пространстве</i>	15/14
<i>II</i>	<i>Цилиндр, конус, шар</i>	16/16
<i>III</i>	<i>Объемы тел</i>	17/17
<i>IV</i>	<i>Заключительное повторение курса геометрии 11 класса</i>	14/17
	<i>Итого</i>	68/68

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по профильному уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения геометрии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- 1) понятие вектора в пространстве (сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, алгоритм разложения вектора по трем некопланарным векторам);
- 2) связь между координатами векторов и координатами точек;
- 3) скалярное произведение векторов;
- 4) формулу вычисления углов между прямыми и плоскостями;
- 5) виды движения;
- 6) понятие цилиндра, конуса, шара;
- 7) формулы площадей конических фигур;
- 8) взаимное расположение сферы и прямой, сферы и плоскости;
- 9) понятие объема;
- 10) формулы объема многогранников, объема тел вращения;
- 11) вычисление объемов тел с помощью интеграла;
- 12) определение шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

уметь:

- 1) соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- 2) решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- 3) проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- 4) вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- 5) применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- 6) строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

- 1) сдачи ЕГЭ с целью поступления учащихся в высшие учебные заведения;
- 2) исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- 3) вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Межпредметные связи

1. **Рисование:** движения, подобие.
2. **Черчение:** многогранники, эллипс.
3. **Физика:** отношения площадей.

Тематическое планирование по дисциплине «Геометрия»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них			
			Теоретическое обучение, ч.	Контрольная работа, ч.	Зачет, ч	Самостоятельная работа, часов
	Повторение	2	2	-	-	-
I	Метод координат в пространстве	16	8	1	1	6
II	Цилиндр, конус, шар	16	10	1	1	4
III	Объемы тел	17	11	1	1	4
IV	Заключительное повторение курса геометрии 11 класса	17	12	1		4
	Итого	68	43	4	3	18

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

1. Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Вводится скалярное произведение векторов, перечисляются его свойства и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Рассмотрено преобразование подобия.

2. Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель - дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы, шара. В задачах рассматриваются описанные и вписанные призмы и пирамиды, взаимное расположение сферы и прямой.

3. Объемы тел

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Формируются основные свойства объемов, выводятся формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра и формула площади сферы.

4. Обобщающее повторение

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПО ГЕОМЕТРИИ**

Но- мер уро- ка	Темы урока	Кол- во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				план	факт
1,2	ТБ. Повторение	2		03.09 05.09	
Метод координат в пространстве. Движения. (16 ч)					
3	Лекция «Метод координат в пространстве»	1	п.46 № 401	10.09	
4	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	п.47 № 407 409	12.09	
5	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	№ 418,421	17.09	
6	Простейшие задачи в координатах	1	п.49 № 429,431	19.09	
7	Решение стереометрических задач координатно-векторным методом.	1	№494,499,501	24.09	
8	Решение простейших задач в координатах.	1	№430,438	26.09	
9	Угол между векторами.	1	п.50	01.10	
10	Скалярное произведение векторов.	1	п.51 № 445,506	03.10	
11	Вычисление угла между двумя прямыми.	1	№451,453,464	08.10	
12	Вычисление угла между прямой и плоскостью.	1	п.52	10.10	
13	Уравнение плоскости.	1	п.53 №509,510	15.10	
14	Движения.	1	п.54-55 №481	17.10	
15	Урок-зачет по теме «Метод координат в пространстве. Движения» .	1	вопросы стр.126	22.10	
16	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве. Движения».	1	подготовка к к/р	24.10	
17	Урок обобщения и систематизации знаний. Подготовка ЕГЭ	1		05.11	
18	Преобразование подобия	1	п.58	07.11	
Цилиндр, конус, шар. (16 ч)					
19	Анализ к/р. Понятие цилиндра	1	п.59 № 523,525	12.11	
20	Площадь поверхности цилиндра	1	п.60 № 538,540,541	14.11	
21	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		19.11	
22	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	п.61-62 №550,547,548	21.11	
23	Усеченный конус.	1	п.63 №560,561	26.11	
24	Решение задач по теме «Конус».	1	№569,570	28.11	
25	Решение задач. Задачи ЕГЭ.	1		03.12	
26	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	п.64-65 № 574	05.12	
27	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	п.66 №574,577,579	10.12	
28	Касательная плоскость к сфере	1	п.67	12.12	
29	Площадь сферы	1	№584,585,594	17.12	
30	Взаимное расположение прямой и сферы.	1	№593,592	19.12	

	Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности. Сечения цилиндрической и конической поверхности				
31	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар	1	№ 635,637	24.12	
32	Урок-зачет по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	№529,535,595	26.12	
33	Урок-практикум по решению задач. Задачи ЕГЭ	1	кроссворд «Тела и фигуры вращения»	14.01	
34	Контрольная работа №2 на тему «Цилиндр, конус, шар»	1		16.01	
Объемы тел. (17 ч)					
35	Анализ к/р .Лекция « Объемы тел».	1	п.74 №648,649	21.01	
36	Понятие объема тела. Свойства объемов.	1	№ 651	23.01	
37	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	п.75 №656,658	28.01	
38	Объем прямой призмы.	1	п.76 №659,663	30.01	
39	Объем цилиндра.	1	п.77 №666, 669	04.02	
40	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	п.78 вывод формулы, №675	06.02	
41	Объем наклонной призмы.	1	п.79	11.02	
42	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.	1	п.80 №684,686,687	13.02	
43	Объем конуса. Объем усеченного конуса	1	п.81	18.02	
44	Решение задач. Задачи ЕГЭ	1		20.02	
45	Объем шара	1	п.82 № 710,711,713	25.02	
46	Решение задач	1	№ 753,754	27.02	
47	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1	п.83 № 715,717,720	03.03	
48	Площадь сферы	1	п.84 № 917,756	05.03	
49	Урок-зачет по теме «Объемы тел»	1	№ 723,724,755	10.03	
50	Урок обобщения и систематизации знаний. Задачи ЕГЭ	1	п.76-84 задачи в тетради	12.03	
51	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»	1		17.03	
Обобщающее повторение. (17 ч)					
52, 53	Анализ к/р. Аксиомы стереометрии и их следствия, построение сечений	2	№ 9,15	19.03 31.03	
54	Параллельность прямых и плоскостей. Задачи ЕГЭ	1	№ 105,108	02.04	
55	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Подготовка к ЕГЭ	1	№ 143,149	07.04	
56	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Готовимся к ЕГЭ	1	№ 212,216	09.04	
57,58	Многогранники. Задачи.	2	№ 308,318 задачи из ЕГЭ.	14.04 16.04	
59	Правильные многогранники. Задачи ЕГЭ	1		21.04	
60	Векторы в пространстве. Подготовка к ЕГЭ	1	№ 469	23.04	
61	Скалярное произведение	1		28.04	
62,63	Объемы тел	2	Тест.	30.04	

				05.05	
64	Решение треугольников	1		07.05	
65	Решение геометрических задач на нахождение объемов тел.	1	Тесты.	12.05	
66	Итоговая контрольная работа	1		14.05	
67	Анализ к/р. Решение задач.	1		19.05	
68	Урок-обзор основных разделов геометрии, изученных в 10-11 классах	1		21.05	

Список литературы

Основная учебно – методическая литература

Программа общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл./ Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009.

Учебник: Л.С.Атанасян и др. Геометрия, 10-11: учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. – М.: Просвещение, 2010.