

Рассмотрена и принята

на заседании педагогического совета
протокол от «30» августа 2017г. № 1

Утверждаю:



Директор Лицея
приказ от «31» августа 2017г. № 08

Н.А. Филагчева
2017 № 53

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации муниципального образования Щекинский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей

Рабочая программа

по предмету **алгебра и начала математического анализа** в **10 а** классе

Учитель: Забелина Ирина Анатольевна

2017/2018 учебный год

Нормативно-правовая база

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 10 классов составлена на основе нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ 273 от 29.12.2012г.;
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. №1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897";
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15));
- Приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 29.12.2014 г.);
- «Об организационных мероприятиях, направленных на продолжение работы по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в образовательных учреждениях Тульской области с 1 сентября 2014-2015 учебного года приказ Министерства образования Тульской области от 20.06.2014 г. №625»;
- Положения об оформлении Рабочей программы муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей».

Рабочая программа рассчитана на 140 учебных часов (4 часа в неделю)

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.....4
2. Содержание учебного предмета, курса.....7
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....9

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

знать / понимать:

- 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.

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

- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать тригонометрические уравнения;
- доказывать несложные неравенства;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей,
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Содержание учебного предмета, курса

10 класс

(140 ч, 4 ч в неделю)

1. Повторение материала 7-9 классов (3 ч)

Основная цель - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры, овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 9 класса, развитие логического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

2. Действительные числа (12 ч)

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания учащихся о действительных числах.

3. Числовые функции (10ч)

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функции. Периодические и обратные функции.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания учащихся о числовых функциях их свойствах.

4. Тригонометрические функции (24 ч)

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойства и графики тригонометрических функций.

5. Тригонометрические уравнения и неравенства (10 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Основная цель – сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства и ознакомить с основными приемами решения тригонометрических уравнений.

6. Преобразование тригонометрических выражений (21 ч)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Основная цель – сформировать умение вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять преобразования тригонометрических выражений.

7. Комплексные числа (9 ч)

Комплексные числа и арифметические действия над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с комплексными числами, решать квадратные уравнения.

8. Производная (29 ч)

Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке. Определение производной, вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.

Основная цель – сформировать понятие о производной; выработать умение находить производные, пользуясь правилами и формулами дифференцирования и уметь применять их для решения задач.

9. Комбинаторика и вероятность (7 ч)

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Случайные события и их вероятности.

Основная цель – развивать комбинаторное мышление, сформировать умение организационного перебора упорядоченных и неупорядоченных комбинаций.

10. Повторение. Решение задач (15 ч)

Учебный тематический план по алгебре и началам математического анализа 10 класс

№п/п	Название тем	Всего часов по рабочей программе	Из них контрольных работ
1	Повторение 7-9 кл	3	Стартовая
2	Действительные числа	12	1
3	Числовые функции	10	1

4	Тригонометрические функции	24	1
5	Тригонометрические уравнения и неравенства	10	1
6	Преобразование тригонометрических выражений	21	1
7	Комплексные числа	9	1
8	Производная	29	2
9	Комбинаторика и вероятность	7	1
10	Повторение	15	
	Итого	140	10