

**Аннотация к рабочей программе по алгебре
и началам математического анализа для 10-11 классов**

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «Алгебра и начала математического анализа» включена в обязательные для изучения предметы.

Учебный предмет «Алгебра и начала математического анализа» изучается в 10 классе 2, 5 часа в неделю. За счет компонента образовательного учреждения увеличено количество часов на изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе до 3 часов в неделю.

Учебный предмет «Алгебра и начала математического анализа» изучается в 11 классе 2, 5 часа в неделю. За счет компонента образовательного учреждения увеличено количество часов на изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе до 3 часов в неделю.

При изучении курса «Алгебра и начала математического анализа» на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*.

Алгебра и начала математического анализа нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Цели изучения дисциплины:

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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 (отношение к математике как части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса).

2. Структура дисциплины

10 класс:

1. Действительные числа
2. Рациональные уравнения и неравенства
3. Корни степени n .
4. Степень положительного числа.
5. Логарифмы
6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.
7. Синус и косинус угла.
8. Тангенс и котангенс угла..
9. Формулы сложения.
10. Тригонометрические функции числового аргумента. Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.
11. Тригонометрические уравнения и неравенства.
12. Вероятность события.
13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс.

11 класс:

1. Функции и их графики
2. Предел функции и непрерывность
3. Обратные функции
4. Производная
5. Применение производной
6. Первообразная и интеграл
7. Равносильность уравнений и неравенств
8. Уравнения-следствия
9. Равносильность уравнений и неравенств системам
10. Равносильность уравнений на множествах
11. Равносильность неравенств на множествах
12. Метод промежутков для уравнений и неравенств

13. Системы уравнений с несколькими неизвестными

14. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы.

3. Основные образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используется как традиционные, так и инновационные технологии информационно-коммуникационного, проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения и т.д.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

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;
- 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;

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;

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;

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;

5. Общая трудоемкость дисциплины

10 класс: 105 часов (3 часа в неделю)

11 класс: 102 часа (3 часа в неделю)

6. Формы контроля

Контроль знаний умений и навыков учащихся осуществляется с применением следующих форм: контрольные работы, тестирование, самостоятельные работы, математические диктанты.

7. Составитель: Токорева Г.П., учитель математики МОУ «Горская средняя общеобразовательная школа»