

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Худин Александр Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2024 20:31:04  
Уникальный программный ключ:  
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

## Аннотация

### Модуль 2 «Предметная подготовка»

Изучение модуля предусматривает освоение четырех дисциплин:

- Основы математического анализа;
- Основы аналитической геометрии;
- Основы теории вероятностей и математической статистики;
- Основы алгебры, математической логики и теории чисел.

Основная цель модуля – формирование компетенций, продиктованных профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г № 544н:

- Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования;
- Модуль «Предметное обучение. Математика».

Темы и содержание раздела представлены в таблице.

Наименование тем	Содержание
<b>Основы математического анализа</b>	
Тема 1. Теория пределов	Множества. Функции. Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции.
Тема 2. Дифференциальное исчисление	Производная. Физический и геометрический смысл производной. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной и обратной функций. Таблицы производных. Производные высших порядков. Исследование функций.
Тема 3. Интегральное исчисление	Первообразная. Неопределенный и определенный интеграл. Методы интегрирования. Приложения интегралов к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения
<b>Основы аналитической геометрии</b>	

Тема 1. Векторная алгебра	<p>Векторы. Действия над векторами Переход от базиса к базису. Векторное, скалярное и смешанное произведения векторов. Применение векторов в школьном курсе математики</p>
Тема 2. Прямая и плоскость. Уравнения прямых и плоскостей	<p>Прямая на плоскости и в пространстве. Различные типы уравнений прямых Плоскость в пространстве. Уравнения плоскостей Взаимное расположение прямых на плоскости, прямых в пространстве, прямых и плоскостей, плоскостей. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости, прямых в пространстве, прямых и плоскостей, плоскостей.</p>
Тема 3. Кривые и поверхности второго порядка	<p>Кривые второго порядка. Канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы Общее уравнение кривой второго порядка. Приведение уравнений к каноническому виду. Поверхности второго порядка. Классификация поверхностей.</p>
<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	
Тема 1. Элементы теории вероятностей	<p>Событие. Операции над событиями. Основные формулы комбинаторики. Вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Случайные величины. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин</p>
Тема 2. Элементы математической статистики	<p>Ряд распределения. Статистическая величина. Методы нахождения интервальных и точечных оценок. Доверительный интервал.</p>
Тема 3. Проверка статистических гипотез	<p>Методы проверки статистических гипотез. Критерии проверки гипотез о вероятности события, о математическом ожидании, о сравнении двух дисперсий Критерии согласия. Статистические методы обработки педагогических экспериментов. Применение ЭВМ при решении задач школьного курса «Вероятность и статистика».</p>
<b>Основы алгебры, математической логики и теории чисел</b>	
Тема 1. Основные алгебраические структуры	<p>Группы. Свойства групп. Примеры. Поля Кольца. Свойства колец. Примеры (кольцо многочленов). Поля. Свойства полей. Примеры.</p>
Тема 2. Поле комплексных чисел	<p>Определение комплексных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в различных формах записи. Геометрическая интерпретация. Основная теорема алгебры</p>

Тема 3. Матрицы и определители	Перестановки и постановки. Операции над подстановками. Определители. Вычисление определителей. Матрицы. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений
Тема 4. Элементы математической логики	Понятие высказывания. Таблицы истинности. СДНФ, СКНФ. Исчисление высказываний Исчисление предикатов
Тема 5. Основы теории делимости	Делимость в кольце целых чисел. Свойства. Сравнимость в кольце $Z$ . Диофантовы уравнения и методы их решения. Применение теории делимости в ШКМ