

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 2024-10-31 10:31:04

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

## Аннотация

### Модуль 4. «Методическая подготовка»

Изучение модуля предусматривает освоение дисциплин:

- Технологии и методика обучения математике;
- Практикум решения геометрических задач;
- Практикум решения алгебраических задач;
- Современная система обеспечения и оценки качества математического образования в условиях реализации ФГОС;
- Конкурсные задачи по элементарной математике.

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:

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

Темы и содержание модуля представлены в таблице.

Наименование тем	Содержание
<b>Технологии и методика обучения математике</b>	
Тема 1. Методика обучения математике в основной школе	Методика изучения числовых систем (натуральные, дробные, положительные и отрицательные числа, действия над ними). Методика обучения тождественным преобразованиям алгебраических выражений. Методика изучения функций элементарными методами в 9-летней школе Методика изучения элементов тригонометрии в курсе геометрии и алгебры 8-9 классов. Понятие уравнения. Методика обучения решению уравнений. Методика проведения первых уроков геометрии. Аксиомы планиметрии. Методика обучения решению геометрических задач на вычисление, на доказательство, на построение. Понятие равенства геометрических фигур. Методика

	<p>изучения признаков равенства треугольников.</p> <p>Понятие подобия геометрических фигур. Методика изучения признаков подобия треугольников. Метрические соотношения в треугольнике.</p> <p>Методика изучения геометрических построений в курсе планиметрии.</p> <p>Методика изучения геометрических преобразований в курсе планиметрии.</p>
Тема 2. Методика изучения алгебры и начал математического анализа и вероятности и статистика	<p>Методика изучения тригонометрии в курсе алгебры и начал математического анализа</p> <p>Методика изучения производной в курсе алгебры и начал математического анализа</p> <p>Методика изучения показательной функции в курсе алгебры и начал математического анализа</p> <p>Методика изучения логарифмической функции в курсе алгебры и начал математического анализа</p> <p>Методика изучения курса «Вероятность и статистика»</p>
Тема 3. Методика изучения стереометрии	<p>Методика изучения аксиом стереометрии</p> <p>Методика изучения параллельности и перпендикулярности в пространстве</p> <p>Методика изучения многогранников</p> <p>Методика изучения тел вращения</p> <p>Методика изучения координат и векторов в пространстве</p>
<b>Практикум решения геометрических задач</b>	
Тема 1. Решение задач на доказательство, построение и вычисление в курсе геометрии основной школы	<p>Классификация задач на вычисление. Решение задачи «в числах» и «в буквах». Требования к задачам на вычисление. Основные этапы работы над задачей (решение подготовительных задач, изучение условия, выполнение чертежа, краткая запись условия и требования, аналитико-синтетический способ составления плана решения, ретроспективный анализ способа решения, закрепление). Задачи практического содержания. Методы решения задач на вычисление (геометрический, аналитический). Образцы оформления решения задач на вычисление. Применение средств ЭВТ при решении задач на вычисление.</p> <p>Классификация задач на доказательство. Роль задач-теорем в различных учебниках планиметрии. Изучение различных методов решения задач на доказательство. Оформление решения задач. Применение готовых чертежей при решении задач на доказательство. Проблемная постановка вопроса при решении задач на доказательство.</p> <p>Традиционные требования к решению задач на построение (классическая схема решения, изображение данных, возможности инструментов построения). Реализация этих требований в учебниках А.В. Погорелова и Л.С. Атанасяна. Методы решения задач на построение (метод пересечения фигур или ГМТ, применение движений, метод подобия, алгебраический метод). Образцы оформления</p>

	решения задач на построение. Геометрические построения в курсе математики 5-6 классов.
Тема 2. Решение задач по темам «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве» в курсе стереометрии средней общеобразовательной школы	<p>Классификация задач. Проблемная постановка вопроса при решении задач. Роль моделей при решении задач. Решения задач:</p> <p>а) на доказательство, связанных со взаимным положением прямых и плоскостей,  б) на доказательство существования прямых и плоскостей, удовлетворяющих заданным условиям;  в) на проекционные построения;  г) на вычисление.</p> <p>Классификация задач. Использование обобщённых планов, составленных при решении определённых классов задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Роль текстовых пояснений при решении задач на вычисление. Поиск решения и образцы записи на примере рассматриваемых задач.</p>
Тема 3. Комбинации многогранников и тел вращения	<p>Анализ теоретического и задачного материала различных учебников стереометрии для школы по теме «Комбинации многогранников. Комбинации многогранников и круглых тел».</p> <p>Система базовых задач на комбинации геометрических тел.</p> <p>Примеры упрощения чертежей при изображении комбинации геометрических тел.</p> <p>Требования к оформлению решения задач на комбинации геометрических тел.</p>
<b>Практикум решения алгебраических задач</b>	
Тема 1. Арифметический способ решения задач	<p>Арифметический способ решения задач.</p> <p>Этапы работы над задачей: подготовка к решению задачи, усвоение условия задачи, выбор неизвестной величины, обозначаемой переменной, выявление зависимостей (отношений) между переменными, их запись в виде алгебраических выражений, содержащих переменную, составление и решение уравнения, способы проверки решения задачи, ретроспективный анализ решения задачи.</p> <p>Методика работы над задачей.</p> <p>Различные способы записи решения задачи: запись-схема, развёрнутая форма записи, табличная форма записи,</p>
Тема 2. Алгебраический способ решения задач	<p>Алгебраический способ решения задач.</p> <p>Этапы работы над задачей: подготовка к решению задачи, усвоение условия задачи, выбор неизвестной величины, обозначаемой переменной, выявление зависимостей (отношений) между переменными, их запись в виде алгебраических выражений, содержащих переменную, составление и решение уравнения, способы проверки решения задачи, ретроспективный анализ решения задачи.</p>

<b>Современная система обеспечения и оценки качества математического образования в условиях реализации ФГОС</b>	
Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение системы качества математического образования	Нормативно-правовые документы, регулирующие систему оценивания результатов обучения в области алгебры и начал математического анализа. Нормативно-правовые документы, регулирующие систему оценивания результатов обучения в области геометрии.
Тема 2. Сущностная характеристика общероссийской системы оценки качества математического образования	Единая система оценки качества образования. Особенности оценивания математической подготовки выпускников.
Тема 3. Внутренняя система оценивания результатов математического образования	Система ВШК как инструмент управления качеством образования. Структура ВШК в соответствии с требованиями ФГОС Особенности содержания ВШК в соответствии с ФГОС
<b>Конкурсные задачи по элементарной математике</b>	
Тема 1. Решение конкурсных задач по алгебре и теории вероятностей	Типовые задачи по алгебре и теории вероятностей в ЕГЭ и ОГЭ и методы их решения. Геометрические методы решения алгебраических задач. Функциональный метод решения алгебраических уравнений и неравенств.
Тема 2. Решение конкурсных задач по геометрии	Типовые задачи по геометрии в ЕГЭ и ОГЭ и методы их решения.