

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систематические знания в обучении математике на углубленном уровне.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика обучения математике на углубленном уровне» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Методика обучения математике на углубленном уровне» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Графы и их приложения», «Дополнительные главы математического анализа», «Естественнонаучная картина мира», «История математики», «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Основные алгебраические системы», «Основы теории решеток», «Расширения полей», «Специализированные математические пакеты», «Теория функций комплексного переменного», «Физика», «Цифровая дидактика математического образования».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов в естественных, социальных и образовательных системах (ПКР-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- цели обучения математике на углубленном уровне, этапы его введения, формы организации;
- особенности организации обучения математике на углубленном уровне;

уметь

- организовывать процесс обучения математике на углубленном уровне;
- организовывать процесс обучения математике на углубленном уровне содержательных линий «Множества», «Элементы анализа», «Теория вероятностей. Статистика. Комбинаторика»;

владеть

- опытом анализа содержательных линий углубленного изучения математики современных учебников;
- приемами реализации системно-деятельностного подхода при организации обучения математике на углубленном уровне.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 44 ч., СРС – 46 ч.),

распределение по семестрам – 10,

форма и место отчётности – экзамен (10 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Методика обучения математике на углубленном уровне.

Цели углубленного обучения математике. Психолого-педагогические основы углубленного обучения. Этапы введения углубленного обучения в основном и среднем общем образовании. Реализация изучения математики на углубленном уровне в среднем общем образовании в условиях выбранного профиля. Формы организации углубленного обучения. Очные и очно-заочные математические школы, профильные смены и лагеря. Основные содержательные линии углубленного изучения математики. Анализ представления содержания линий углубленного изучения математики в современных учебниках и УМК.

Актуальные вопросы изучения математики на углубленном уровне.

Методические аспекты организации обучения математике на углубленном уровне.

Особенности организации обучения математике на углубленном уровне. Методика углубленного изучения: «Множества», «Стохастическая линия» (Теория вероятностей.

Статистика. Комбинаторика.), «Элементы анализа» (Функция. Непрерывность.

Последовательности. Бесконечно большие и малые числовые последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Предел. Производная. Первообразная. Интеграл. Применение теоремы Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач). Задачи на оптимальный выбор результатов.

6. Разработчик

Смыковская Татьяна Константиновна, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ,

Лобанова Наталья Владимировна, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ.