

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 базовой 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 «Алгебра», «Архитектура компьютера», «Вариативные методические системы обучения математике», «Вводный курс математики», «Высокоуровневые методы программирования», «Геометрия», «Дидактика математики с практикумом решения математических задач», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Методика обучения информатике», «Обучение лиц с ОВЗ», «Педагогика», «Практикум решения задач по элементарной математике», «Программирование», «Психология воспитания», «Теоретические основы информатики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория чисел», «Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности», «Цифровая дидактика математического образования», «Частная методика обучения математике», «Численные методы», «Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике», «Администрирование компьютерных систем», «Веб-дизайн и разработка интернет-приложений», «Дополнительные главы математического анализа», «Естественнонаучная картина мира», «Инструментальные учебные среды», «Информационные системы», «Информационные технологии», «Использование ИКТ в образовании», «История математики», «Компьютерная графика и мультимедиа технологии», «Компьютерные сети», «Основные алгебраические системы», «Современные языки программирования», «Соревнования по образовательной робототехнике», «Социальная информатика», «Специализированные математические пакеты», «Теория функций комплексного переменного», «Физика», прохождения практик «Производственная (воспитательная) практика», «Производственная (педагогическая) практика (Информатика)», «Производственная (педагогическая) практика (Математика)», «Производственная (психолого-педагогическая) практика», «Производственная (технологическая в системе инклюзивного образования) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);
- способен обеспечить достижение образовательных результатов освоения основных образовательных программ на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования (ПК-1);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

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 содержания углубленного курса математики;
- приемами реализации системно-деятельностного подхода при организации обучения математике на углубленном уровне.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 60 ч., СРС – 66 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 ФГБОУ ВО "ВГСПУ",
Лобанова Наталья Владимировна, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".