

МОДУЛЬ 11. МАТЕМАТИКА

Элементарная математика

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Физика**

Форма обучения **очная**
Программу составил(и): **к.п.н., доцент , Галямова Э.Х.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	20 3/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	16	16	36	36
Практические	40	40	34	34	74	74
Итого ауд.	60	60	50	50	110	110
Контактная работа	60	60	50	50	110	110
Сам. работа	48	48	22	22	70	70
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся систематизированных знаний в области элементарной математики и методов решения математических задач.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование у обучающихся математических знаний, умений, опыта решения задач повышенной сложности;
1.4	совершенствование системы усвоения обучающимися методов, приемов решения задач повышенной сложности профильного школьного курса математики;
1.5	овладение навыками нестандартных методов решения задач по математике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Вводный курс математики
2.1.2	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.3	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.2.2	Дискретная математика
2.2.3	Дифференциальные уравнения
2.2.4	Конструктивная геометрия
2.2.5	Методика обучения математике
2.2.6	Основы робототехники
2.2.7	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.8	Возрастная психология и педагогическая психология
2.2.10	Системы компьютерной алгебры
2.2.11	Числовые системы
2.2.12	Электричество и магнетизм
2.2.13	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.14	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.15	Методика обучения физике
2.2.16	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.17	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.18	Статистическая физика
2.2.19	Базы данных в физике
2.2.20	Оптика и строение атома
2.2.22	Проективная геометрия
2.2.23	Теория рядов
2.2.24	Электродинамика
2.2.25	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.26	Дифференциальная геометрия
2.2.27	Задачи повышенной трудности по физике
2.2.28	Избранные вопросы геометрии
2.2.29	Компьютерное моделирование физических процессов
2.2.30	Олимпиадные задачи по физике
2.2.31	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.32	Квантовая механика
2.2.33	Курсовая работа по математике
2.2.34	Методика обучения астрономии в школе
2.2.35	Проектирование информационных систем по физике
2.2.37	Робототехника
2.2.38	Специальные методы решения задач по физике

2.2.39	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.40	Физика ядра и элементарных частиц
2.2.41	Экспериментальная физика для младших школьников
2.2.42	Астрономия
2.2.43	Астрофизика
2.2.44	Избранные главы методики обучения математике
2.2.45	Избранные главы элементарной математики
2.2.46	Исторические аспекты физики
2.2.47	История математики
2.2.48	Курсовая работа по физике
2.2.49	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.50	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.51	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.52	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.53	Специальные методы решения математических задач
2.2.54	Теория функций комплексной переменной
2.2.55	Вычислительная математика
2.2.56	Методы математической физики
2.2.57	Научно-исследовательская работа
2.2.58	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.59	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.60	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.61	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.63	Тестовые технологии в обучении
2.2.64	Физический практикум
2.2.65	Численные методы
2.2.66	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.2.67	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.68	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.69	Производственная педагогическая практика
2.2.70	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.71	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.72	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.73	Производственная преддипломная практика
2.2.74	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	
Знать:	
	основные теоретические сведения школьного курса математики
	методы и приемы доказательства математических утверждений
	основные достижения современной математики
Уметь:	
	применять математические формулы школьного курса
	выводить следствия из математических утверждений
	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
Владеть:	
	вычислительной культурой
	грамотной математической речью
	навыками применения математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
	возможности образовательной среды
	метапредметные и предметные результаты обучения
	возможности предметных задач для достижения метапредметных результатов
Уметь:	
	различать предметные и метапредметные результаты
	находить задания по математике метапредметного содержания
	составлять задачи для достижения метапредметных результатов
Владеть:	
	знаниями о личностных, метапредметных и предметных результатах образовательной деятельности, сформулированных в ФГОС общего образования
	основными технологиями использования ресурсов образовательной среды
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды в учебной и внеучебной деятельности по предмету
ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основные этапы решения исследовательских задач в области математики
	назначение и особенности использования основных методик математического исследования
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования
Уметь:	
	пользоваться базовыми исследовательскими процедурами математики
	основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи
Владеть:	
	аппаратом ресурсно-информационного сопровождения организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования
	математическими знаниями для постановки исследовательских задач в области математического образования
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные понятия и строгие доказательства фактов основных разделов курса школьной математики;	
3.2	Уметь:
математически грамотно формулировать и логически строго доказывать теоремы арифметики, геометрии, алгебры и начал анализа, используемые в школьном курсе математики или непосредственно примыкающих к нему; уметь применять изученную теорию к решению элементарных арифметических задач, геометрических задач на доказательство, вычисление и построение, решению уравнений и неравенств	
3.3	Владеть:
свободно владеть основными определениями, формулами и фактами элементарной математики; стандартными приемами и традиционными методами решения задач и иметь навыки решения задач различного уровня сложности.	