

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"
(ФГБОУ ВО "НГПУ")

Методы научного исследования

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.ф.-м.н., доцент, Матвеев С.Н.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	20 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании систематизированных знаний и умений в области научного исследования, а также формирование навыков решения задач.
1.2	Задачи освоения дисциплины: познакомить с теоретическими аспектами организации научной деятельности; научить самостоятельно разрабатывать избранную тему исследования и проводить убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических положений; научить навыками самостоятельной работы с источниками и литературой, методом составления библиографии, методикой и техникой труда математика.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.18
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Вводный курс математики
2.1.2	Основы программирования
2.1.3	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория преобразований плоскости
2.2.2	Конструктивная геометрия
2.2.3	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.4	Дифференциальная геометрия
2.2.5	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.7	Естественнонаучная картина мира
2.2.8	Классическая механика
2.2.9	Молекулярная физика и термодинамика
2.2.10	Основы математической обработки информации
2.2.11	Теория чисел
2.2.12	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.2.13	Дискретная математика
2.2.14	Дифференциальные уравнения
2.2.15	Методика обучения математике
2.2.16	Системы компьютерной алгебры
2.2.17	Числовые системы
2.2.18	Электричество и магнетизм
2.2.19	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.20	Методика обучения физике
2.2.21	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.22	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.23	Статистическая физика
2.2.24	Базы данных в физике
2.2.25	Оптика и строение атома
2.2.26	Проективная геометрия
2.2.27	Теория рядов
2.2.28	Электродинамика
2.2.29	Задачи повышенной трудности по физике
2.2.30	Компьютерное моделирование физических процессов
2.2.31	Олимпиадные задачи по физике
2.2.32	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.33	Квантовая механика
2.2.34	Курсовая работа по математике
2.2.35	Методика обучения астрономии в школе
2.2.36	Основы робототехники
2.2.37	Проектирование информационных систем по физике

2.2.38	Робототехника
2.2.39	Специальные методы решения задач по физике
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	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.62	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	Теория преобразований плоскости
2.2.67	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.2.68	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.69	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.70	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.71	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.72	Производственная преддипломная практика
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:	
	базовые понятия и термины естественных и математических наук для ориентирования в современном информационном пространстве;
	основные способы и методы работы с математическим аппаратом обработки информации в современном информационном пространстве
	основные средства работы в современном информационном пространстве с применением естественнонаучных и математических знаний.
Уметь:	
	применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности в современном информационном пространстве,
	применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве,

	использовать естественнонаучный и математический аппарат с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии.
Владеть:	
	основными методами естественнонаучного познания для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве,
	методами математической обработки и моделирования информации в современном информационном пространстве;
	навыками работы с естественнонаучным и математическим аппаратом с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии
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,
	на 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.
ПК-12: способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	
Знать:	
	современные тенденции развития преподавания математики в основной образовательной школе,
	современные проблемы науки и образования в области математики,
	современные тенденции развития преподавания геометрии в вузе.
Уметь:	
	анализировать современные тенденции развития преподавания математики в основной образовательной школе,
	анализировать современные тенденции развития образовательной системы;
	применять приобретенные знания для решения различных задач профессиональной деятельности в сфере преподавания математики.
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:
теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; методику организации исследовательской деятельности обучающихся с учётом их возрастных особенностей, уровня мотивации и образования в математике; основные этапы, цели и задачи организации учебно-исследовательской работы в математике.	
3.2	Уметь:
анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; определять перспективное направление и обосновывать отбор содержания исследовательской деятельности обучающихся в математике.	
3.3	Владеть:
современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; профессиональным инструментарием формирования учебно-исследовательской деятельности обучающихся в математике	