

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

**МОДУЛЬ 14 . ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ**

Основы программирования

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной математики**
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, зав.каф. Шакиров И.А.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	У П	РП
Лекции	36	36	3 6	36
Лабораторные	36	36	3 6	36
Итого ауд.	72	72	7 2	72
Контактная	72	72	7 2	72
Сам. работа	36	36	3 6	36
Итого	108	108	1 0 8	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и логике программирования с помощью выбранного языка программирования, а также получение углублённой практической подготовки по его применению.
1.2	Задачами освоения дисциплины является:
1.3	приобретение обучающимися теоретических знаний об основных конструкциях, алгоритмах и методологиях программирования;
1.4	приобретение обучающимися навыков практической работы (программирования) на компьютере;
1.5	формирования практических навыков применения основных методов и средств, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Аналитическая геометрия
2.2.2	Введение в профессиональную деятельность
2.2.3	Методы научного исследования
2.2.4	Основы математического анализа
2.2.5	Разработка web-сайтов по математике
2.2.6	Разработка web-сайтов по физике
2.2.7	Современные алгоритмы решения математических задач
2.2.8	Современные алгоритмы решения физических задач
2.2.9	Элементарная математика
2.2.10	Классическая механика
2.2.11	Молекулярная физика и термодинамика
2.2.12	Теория преобразований плоскости
2.2.13	Теория чисел
2.2.14	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.2.15	Возрастная психология и педагогическая психология
2.2.16	Дискретная математика
2.2.17	Дифференциальные уравнения
2.2.18	Конструктивная геометрия
2.2.19	Методика обучения математике
2.2.20	Системы компьютерной алгебры
2.2.21	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.2.22	Числовые системы
2.2.23	Электричество и магнетизм
2.2.24	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.25	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.26	Методика обучения физике
2.2.27	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.28	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.29	Статистическая физика
2.2.30	Базы данных в физике
2.2.31	Оптика и строение атома
2.2.32	Проективная геометрия
2.2.33	Теория рядов
2.2.34	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

2.2.35	Электродинамика
2.2.36	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.37	Дифференциальная геометрия
2.2.38	Задачи повышенной трудности по физике
2.2.39	Избранные вопросы геометрии
2.2.40	Компьютерное моделирование физических процессов
2.2.41	Олимпиадные задачи по физике
2.2.42	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.43	Квантовая механика
2.2.44	Курсовая работа по математике
2.2.45	Методика обучения астрономии в школе
2.2.46	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.47	Проектирование информационных систем по физике
2.2.48	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.49	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.50	Специальные методы решения задач по физике
2.2.51	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.52	Физика ядра и элементарных частиц
2.2.53	Экспериментальная физика для младших школьников
2.2.54	Астрономия
2.2.55	Астрофизика
2.2.56	Избранные главы методики обучения математике
2.2.57	Избранные главы элементарной математики
2.2.58	Исторические аспекты физики
2.2.59	История математики
2.2.60	Курсовая работа по физике
2.2.61	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.62	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.63	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.64	Производственная педагогическая практика
2.2.65	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.66	Специальные методы решения математических задач
2.2.67	Теория функций комплексной переменной
2.2.68	Вычислительная математика
2.2.69	Методы математической физики
2.2.70	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.71	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.72	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.73	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.74	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.75	Производственная преддипломная практика
2.2.76	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.77	Тестовые технологии в обучении
2.2.78	Физический практикум
2.2.79	Численные методы
2.2.80	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	
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:	

	основы использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
	критерии оценки образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
	основы проектирования образовательного пространства в аспекте достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
Уметь:	
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
	оценивать образовательную среду по заданным параметрам в аспекте достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
	проектировать образовательную среду для достижения метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
Владеть:	
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
	опытом конструирования образовательного пространства по заданным параметрам оценки результативности обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
	опытом проектирования образовательной среды под конкретный метапредметный и предметный результат.
ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основы теории и практики для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
	критерии оценки с позиции теории и практики исследовательских задач в области образования;
	закономерности постановки и решения исследовательских задач в области образования.
Уметь:	
	систематизировать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
	анализировать исследовательские задачи в области образования по заданным критериям;
	оценивать исследовательские задачи в области образования по заданным критериям.
Владеть:	
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области образования;
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области образования по заданным критериям;
	разрабатывать пути решения исследовательских задач в области образования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	понятие алгоритма и классификацию алгоритмических языков и систем программирования;
3.1.2	типы данных;
3.1.3	базовые конструкции изучаемых языков программирования;
3.1.4	технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.
3.2 Уметь:	
3.2.1	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
3.2.2	применять на практике современные технологии разработки алгоритмов и программ, языки программирования, методы тестирования, отладки и решения задач на ЭВМ;
3.2.3	применять на практике технологии программирования.
3.3 Владеть:	
3.3.1	алгоритмизации и программной реализации решений практических задач;
3.3.2	постановки задач, проектирования программных решений на ЭВМ;
3.3.3	разработки и отладки программ не менее, чем на одном из языков программирования.