

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

## Преподавание в классах с углубленным изучением математики

### 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 Информатика**

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

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 6   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рпд |       |     |
| Лекции            | 2   | 2   | 2     | 2   |
| Практические      | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Контактная работа | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Сам. работа       | 134 | 134 | 134   | 134 |
| Часы на контроль  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого             | 144 | 144 | 144   | 144 |

| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                           | Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся методических знаний, необходимые для качественного обучения математике в профильных классах и сформировать практические навыки решения школьных задач повышенной трудности. |
| 1.2                                           | Задачи освоения дисциплины:                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.3                                           | углубление и расширение программы курса методики обучения математике;                                                                                                                                                                         |
| 1.4                                           | овладение обучающимися методами современного преподавания математике в профильной школе, гимназиях и лицеях, которые базируются на прочной основе математических дисциплин;                                                                   |
| 1.5                                           | сформировать необходимые навыки решения методических задач повышенной сложности.                                                                                                                                                              |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.В.ДВ.05                                                                                             |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |                                                                                                        |
| 2.1.1                                                              | Дифференциальные уравнения                                                                             |
| 2.1.2                                                              | Методы психолого-педагогического исследования                                                          |
| 2.1.3                                                              | Основания геометрии и неевклидова геометрия                                                            |
| 2.1.4                                                              | Проективная геометрия                                                                                  |
| 2.1.5                                                              | Конструктивная геометрия                                                                               |
| 2.1.6                                                              | Элементарная математика                                                                                |
| 2.1.7                                                              | Базы данных                                                                                            |
| 2.1.8                                                              | Высокоуровневые методы программирования                                                                |
| 2.1.9                                                              | Дифференциальная геометрия                                                                             |
| 2.1.10                                                             | Курсовая работа по информатике                                                                         |
| 2.1.11                                                             | Курсовая работа по математике                                                                          |
| 2.1.12                                                             | Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности                                          |
| 2.1.13                                                             | Практикум по решению задач на ПК                                                                       |
| 2.1.14                                                             | Проектирование информационных систем                                                                   |
| 2.1.15                                                             | Решение олимпиадных задач по математике                                                                |
| 2.1.16                                                             | Специальные методы решения математических зада                                                         |
| 2.1.17                                                             | Теория рядов                                                                                           |
| 2.1.18                                                             | Технологии программирования                                                                            |
| 2.1.19                                                             | Вычислительная математика                                                                              |
| 2.1.20                                                             | Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике                             |
| 2.1.21                                                             | Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных                                              |
| 2.1.22                                                             | История математики                                                                                     |
| 2.1.23                                                             | Объектно-ориентированное программирование                                                              |
| 2.1.24                                                             | Операционные системы, среды и оболочки                                                                 |
| 2.1.25                                                             | Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской |
| 2.1.26                                                             | Численные методы                                                                                       |
| 2.1.27                                                             | Числовые системы                                                                                       |
| 2.1.28                                                             | Аналитическая геометрия                                                                                |
| 2.1.29                                                             | Компьютерное моделирование                                                                             |
| 2.1.30                                                             | Основы компьютерной графики                                                                            |
| 2.1.31                                                             | Программирование Python                                                                                |
| 2.1.32                                                             | Разработка web-сайтов на HTML и CSS                                                                    |
| 2.1.33                                                             | Разработка WEB-приложений                                                                              |
| 2.1.34                                                             | Теоретические основы информатики                                                                       |
| 2.1.35                                                             | Теория преобразований плоскости                                                                        |
| 2.1.36                                                             | Теория чисел                                                                                           |
| 2.1.37                                                             | Начала алгебры                                                                                         |
| 2.1.38                                                             | Концепции современного естествознания                                                                  |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.39                                                                                                                                                                     | Основы мехатроники                                                                             |
| 2.1.40                                                                                                                                                                     | Робототехника                                                                                  |
| 2.1.41                                                                                                                                                                     | Философия                                                                                      |
| <b>2.2</b>                                                                                                                                                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как</b>   |
| 2.2.1                                                                                                                                                                      | Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для изучения дисциплин                |
| 2.2.2                                                                                                                                                                      | Высокоуровневые методы программирования                                                        |
| 2.2.3                                                                                                                                                                      | Числовые системы                                                                               |
| 2.2.4                                                                                                                                                                      | Вычислительная математика                                                                      |
| 2.2.5                                                                                                                                                                      | Численные методы                                                                               |
| 2.2.6                                                                                                                                                                      | Базы данных                                                                                    |
| 2.2.7                                                                                                                                                                      | Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике                     |
| 2.2.8                                                                                                                                                                      | История математики                                                                             |
| 2.2.9                                                                                                                                                                      | Курсовая работа по математике                                                                  |
| 2.2.10                                                                                                                                                                     | Технологии программирования                                                                    |
| 2.2.11                                                                                                                                                                     | Информационные системы                                                                         |
| 2.2.12                                                                                                                                                                     | Конструктивная геометрия                                                                       |
| 2.2.13                                                                                                                                                                     | Курсовая работа по информатике                                                                 |
| 2.2.14                                                                                                                                                                     | Методика подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ по информатике                                     |
| 2.2.15                                                                                                                                                                     | Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности                                  |
| 2.2.16                                                                                                                                                                     | Основания геометрии и неевклидова геометрия                                                    |
| 2.2.17                                                                                                                                                                     | Практикум по решению задач на ПК                                                               |
| 2.2.18                                                                                                                                                                     | Проективная геометрия                                                                          |
| 2.2.19                                                                                                                                                                     | Проектирование информационных систем                                                           |
| 2.2.20                                                                                                                                                                     | Решение олимпиадных задач по математике                                                        |
| 2.2.21                                                                                                                                                                     | Специальные методы решения математических задач                                                |
| 2.2.22                                                                                                                                                                     | Теория чисел                                                                                   |
| 2.2.23                                                                                                                                                                     | Дифференциальная геометрия                                                                     |
| 2.2.24                                                                                                                                                                     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                           |
| 2.2.25                                                                                                                                                                     | Производственная преддипломная практика                                                        |
| 2.2.26                                                                                                                                                                     | Разработка web-приложений                                                                      |
| 2.2.27                                                                                                                                                                     | Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика" |
| 2.2.28                                                                                                                                                                     | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  |
| 2.2.29                                                                                                                                                                     | Объектно-ориентированное программирование                                                      |
| 2.2.30                                                                                                                                                                     | Операционные системы, среды и оболочки                                                         |
| 2.2.31                                                                                                                                                                     | Программирование Python                                                                        |
| 2.2.32                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                          |
| <b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>              |                                                                                                |
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                |                                                                                                |
| УК-1.1: Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения.                                                 |                                                                                                |
| УК-1.2: Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению.                                                           |                                                                                                |
| <b>ПК-1: Способен применять предметные знания в образовательном процессе для достижения образовательных результатов</b>                                                    |                                                                                                |
| ПК-1.1: Демонстрирует знания содержания предметной области "Математика"                                                                                                    |                                                                                                |
| ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор содержания обучения для реализации предмета "Математика" в соответствии с требованиями ФГОС основного общего, среднего общего образования |                                                                                                |
| ПК-1.3: Владеет навыками применения предметных знаний для планирования и проведения занятий                                                                                |                                                                                                |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                             |
| 3.1.1      | основные понятия и утверждения, входящие в содержание дисциплины,                                                         |
| 3.1.2      | основные содержательные линии школьного курса математики,                                                                 |
| 3.1.3      | методики формирования математических понятий, умений,                                                                     |
| 3.1.4      | методики изучения теорем и работы с математическими заданиями,                                                            |
| 3.1.5      | способы и методы решения школьных задач.                                                                                  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                             |
| 3.2.1      | применять различные формы организации учебного процесса в средней школе,                                                  |
| 3.2.2      | решать практико-ориентированные задачи по разделам курса,                                                                 |
| 3.2.3      | применять теоретический материал,                                                                                         |
| 3.2.4      | творчески подходить к решению профессиональных задач,                                                                     |
| 3.2.5      | строить математические модели задач, приводить их к нужному виду,                                                         |
| 3.2.6      | выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи,                                                      |
| 3.2.7      | организовывать самостоятельную деятельность учащихся по предмету.                                                         |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                           |
| 3.3.1      | основами методической культуры учителя математики,                                                                        |
| 3.3.2      | базовыми профессиональными умениями (анализировать, конструировать, оценивать свою деятельность и деятельность учащихся), |
| 3.3.3      | навыками формирования у учащихся математических понятий, теорем, задач,                                                   |
| 3.3.4      | разнообразными методами, приемами и способами организации деятельности учащихся,                                          |
| 3.3.5      | основными методами решения школьных математических задач,                                                                 |
| 3.3.6      | современными информационными технологиями при подготовке и проведении уроков математики.                                  |