

# Аттестационная работа

Слушателей курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

учителя математики и информатики  
Егоровой Натальи Александровны  
МБОУ «Гимназия №5 города Новосибирска»  
город Новосибирск

**На тему:**  
**Разработка факультативного курса на тему**  
**«Программирование на языке высокого**  
**уровня Python»**

# Краткая характеристика ОУ

- Город Новосибирск: 1 млн. 800 тыс. жителей (третий в стране по количеству жителей)
- Год основания города: 1893
- Исторический центр науки и культуры Сибири с 1990 года
- Центр Сибирского Федерального округа с 2000 года
- Город 12 университетов, 9 академий, 16 институтов



*Новосибирский Академический Театр  
Оперы и Балета – крупнейшее  
театральное здание в России*

# Краткая характеристика ОУ

- В 1957 году по инициативе академиков М.А. Лаврентьева, С.Л. Соболева, С.А. Христиановича в Новосибирске создано Сибирское Отделение Академии Наук СССР (СО АН СССР, в настоящее время СО РАН) – около 40 научных институтов, сосредоточенных в уникальном месте в 20 км от города – Новосибирском Академгородке



*Академгородок с высоты птичьего полёта*

# Краткая характеристика ОУ

- Постановлением Совета Министров СССР от 9 января 1958 года в Академгородке был создан Новосибирский Государственный Университет – «кузница кадров» для СО АН СССР, где читали лекции академики СО АН



*Новое здание НГУ*

# Краткая характеристика ОУ

- 1963 год: открыта физико-математическая школа №165 при НГУ – одно из трех детищ великого математика А. Н. Колмогорова (наряду с Москвой и Ленинградом), ныне СУНЦ НГУ - учебное заведение, нацеленное на фундаментальную подготовку учащихся с целью более раннего вхождения в науку
- 1963: открыта средняя общеобразовательная школа №166 – ныне Гимназия №5 города Новосибирска  
Это Моя Школа. Я там училась, я там работаю.

*Я люблю свою школу, люблю наших детей – истинных жителей Академгородка, нацеленных на знания, культуру, развитие и творчество.*

# Краткая характеристика ОУ

- С 2010 года в школе функционируют математические и химические классы, созданные в рамках конкурсного отбора по созданию сети «Специализированных классов общеобразовательных учреждений естественнонаучного и математического профилей Новосибирской области»
- Выпускники специализированных классов традиционно показывают высокие результаты на олимпиадах, конкурсах, научно-исследовательских конференциях. В 2015 году по городу балл на ЕГЭ по математике

*Наша школа*



# Обоснование актуальности

- В 1983 году наша школа стала первой в СССР школой, где информатика и программирование преподавались как отдельные предметы на углубленном уровне. Приказом Министерства Просвещения СССР школе был присвоен статус школы-лаборатории по преподаванию программирования. В настоящее время этим никого не удивишь – информатика и ИКТ давно вошла полноправным предметом в учебные планы всех школ страны. Однако, цель курса информатики – развитие алгоритмического стиля мышления как общей культуры ученика. В силу этого имеет право занять место метапредмета современной школы.

# Обоснование актуальности

*«...очевидно, что именно алгоритмизация с самого начала вытянула на школьную арену курс информатики и ныне во многих реально существующих курсах информатики позволяет уйти от умных, но пустоватых разговоров к конкретному делу».*

*А.Г.Гейн*

Проблема: Одновременно с революционным развитием аппаратного и программного обеспечения и оснащением современной компьютерной техникой учебных заведений курс информатики претерпел существенные изменения, главная характеристика такого изменения – вымывание программирования из школьного курса информатики, замена программирования освоением информационных технологий, что подтверждается в новом «Стандарте по информатике».



# Обоснование актуальности

- 1) Специфика Академгородка и контингента наших учащихся создает социальный заказ для более глубокого, нежели предусмотрено программой, изучения программирования на современных языках высокого уровня.
- 2) Олимпиады по информатике являются по сути олимпиадами по программированию, что создает дополнительную мотивацию среди наших учащихся. Необходимо организовать практическое применение тем знаниям, которые они получают на уроках информатики.
- 3) Для языка обучения необходимо выбрать язык высокого уровня, современный, выгодно отличающийся от имеющегося в учебном плане языка Pascal.

# Цель:

- Предоставить учащимся возможность освоения программирования на том высоком уровне, который обусловлен, их способностями, заинтересованностью в предмете, приоритетами в мире, уровнем развития современных языков программирования и существующими тенденциями

# Для достижения цели следует решить следующие задачи:

- 1) Ознакомиться с источниками в Интернете и в существующей методической литературе для обоснования предпочтения языка Python прочим языкам программирования
- 2) Освоить язык программирования Python на уровне, позволяющим вести преподавание
- 3) Разработать программу внеурочного факультативного курса программирования на языке Python, ориентированную на учащихся профильного химического 10 класса, заинтересованных в более глубоком освоении программирования
- 4) Обеспечить преподавание с применением проектно-исследовательской деятельности с целью формирования у учащихся метапредметных УУД

# Этапы реализации проекта

1. Информационный
2. Самообразовательный
3. Методический

# Этапы реализации проекта: информационный

1. С целью решения первой задачи были изучены источники, указанные в разделе «Литература»
2. Посещен семинар К.Ю. Полякова – автора новейшего УМК по информатике и ИКТ «Современные тенденции преподавания информатики и ИКТ», изучены его методические указания для учителей и разделы учебника, посвященные реализации обучения языку Python
3. Посещен методический семинар учителей района «Программирование: шаг в сторону и вперед»

# Этапы реализации проекта: самообразовательный

1. Завершено обучение на курсах повышения квалификации учителей в Центре он-лайн обучения «Фоксфорд»: «Язык программирования Python в курсе информатики», получено удостоверение соответствующего образца
2. Продолжается дистанционное обучение в Национальном Открытом интернет-университете «Интуит» на курсе «Язык программирования Python»

# Этапы реализации проекта: методический

Разработана программа факультативного курса «Основы программирования на языке высокого уровня Python». Основной целью курса является формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логики обучающихся. За основу курса взята авторская программа К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.spb.ru/>

Завершается обучение на курсах повышения квалификации учителей в Центре он-лайн обучения «Фоксфорд»: «ФГОС: Проектная и исследовательская деятельность»

# Программное обеспечение

Т.к. язык Python является свободно распространяемым языком с открытым кодом, кроссплатформенным, стандартная поставка которого содержит интегрированную среду разработки IDLE, в которой редактировать программы будет намного удобнее, чем в простом текстовом редакторе, то необходимое ПО установлено с официального сайта языка <https://www.python.org/>, версия языка Python 3.5.2. Для изучения ГРИС robot используется ресурс предоставляемый «Дистанционной школой программирования «Прогресс» <http://progras.ru/>



# Перспектива на будущее

1. Осуществить обучение учащихся по созданной программе
2. Закончить освоение языка Python в Национальном Открытом Университете «Интуит» с целью дальнейшего совершенствования в языке
3. Закончить разработку лабораторного практикума для реализации учащимися индивидуальных и групповых проектов
4. Обеспечить участие учеников в олимпиаде по программированию для практической реализации знаний языка Python