

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.
Алексеева» (НГТУ)

Факультет довузовской подготовки и дополнительных
образовательных услуг

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.Г. Ивашкин

“ _____ ” _____ 2018 г.

Рабочая программа «Программирование на Scratch»

Рабочая программа утверждена на заседании факультета довузовской подготовки и дополнительных образовательных услуг

« _____ » _____ 2018 года

Декан ФДП и ДОУ _____ Бушуева М.Е

Согласовано:

Декан ФДП и ДОУ _____ Бушуева М.Е
" _____ " _____ 2018 г.

Директор подготовительных курсов _____ Добровольская Л.П.
" _____ " _____ 2018 г.

Рабочая программа проектной деятельности «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА Scratch»

Данная программа рассчитана на учащихся 4-7 классов и предполагает знакомство и обучение программированию через создание творческих проектов по информатике. Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа «Программирование на Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи.

Раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки. В будущем они станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Предлагаемая программа является подходящей средой для проектной деятельности. В ней есть все необходимое:

- графический редактор для создания и модификации визуальных объектов;
- библиотека готовых графических объектов (некоторые из них содержат наборы скриптов);
- библиотека звуков и музыкальных фрагментов;
- большое количество примеров.

Освоив основы Scratch на начальном уровне, можно будет использовать его на уроках других предметов (от математики, физики до литературы, рисования, музыки) в качестве среды для создания моделей явлений, ситуаций и т.д.

Цель данного курса: обучение программированию через создание творческих проектов по информатике. Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике.

Задачи курса:

- Знакомство с понятием проекта и алгоритмом его разработки.
- Формирование представления о профессии «программист», навыков составления алгоритмов.
- Развитие:
 - критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
 - навыков разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.
 - самостоятельности и формирование умения работать в паре, малой группе, коллективе.

Для работы с учащимися используются такие формы работы, как лекция и практические занятия, занятие-исследование, творческие практикумы, занятие с

использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов.

Функции курса:

- Получение знаний и технологий работы проектно-исследовательской деятельности.
- Освоение основ программирования, работы с текстовым, графическим редакторами, элементами пользовательского интерфейса.
- Организация научно-познавательной деятельности для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов.

Основная функция преподавателя в данном курсе состоит в формировании специализированных знаний и практического опыта в узкоспециализированной области.

Требования к уровню освоения курса

Материал курса должен быть освоен на базовом уровне. Преподаватель может провести самостоятельные работы, учитывающие специфику курса.

Основными результатами освоения содержания курса учащимися является набор компетенций в рассматриваемой области.

Итоговая аттестация проводится на основе оценки итогового проекта в рамках изучаемого курса.

Критерии оценки Scratch – проекта

№	Критерий	Оценка (в баллах)
3	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту) 1 – присутствует мультипликация

6	Наличие скриптов (программ)	2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты 1 – присутствуют готовые скрипты 0 – отсутствуют скрипты
7	Уровень проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8	Красочность оформления работы	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9	Качество оформления работы	3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
	Максимальное количество баллов	24 балла

Ожидаемый результат изучения курса

учащийся должен знать

знать/понимать:

- принципы разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- принципы целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса является мультимедиа ресурсы. Курс обеспечен презентационными и мультимедийными материалами, подготовленными на основе тематического плана и списка литературы. Используются демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц) методы обучения.

Описание содержания тем (разделов) курса

Тема 1. Знакомство со средой Scratch.

- Понятие спрайта и объекта.
- Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол.
- Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch.
- Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами.

Тема 2. Основные приемы программирования.

- Оператор ветвления. Составные условия.
- Понятие цикла. Команда Повторить. Конструкция Всегда.
- Циклы с условием. Проект «Будильник».
- Переменные. Их создание. Использование счетчиков.
- Строковые константы и переменные, операции со строками.

Тема 3. Создание проектов.

- Создание проектов по собственному замыслу
- Регистрация в Scratch-сообществе.
- Публикация проектов в Сети.

Распределение часов занятий по темам курса

Тема	Количество часов на изучение темы	лк.	пр.
<i>Тема 1. Знакомство со средой Scratch.</i>	4	2	2
<i>Тема 2. Основные приемы программирования.</i>	8	4	4
<i>Тема 3. Создание проектов.</i>	4		4
<i>Итого:</i>	16		

Организация самостоятельной работы

Деятельность в рамках самостоятельной работы осуществляется на основе проработки индивидуальных задач с наставником. Наставник осуществляет постановку задач в рамках тематики курса, проводит инструктаж по выполнению заданий, который включает: цель каждого задания, его содержание, сроки выполнения, основные требования к результатам.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- умение использовать приобретенные теоретические и практические знания
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Виды самостоятельной работы конкретизируются при выдаче заданий и направлены на закрепление и систематизацию знаний.

Программу составил:

Доцент кафедры «Информатика и системы управления», к.т.н., доцент
Дмитриев Дмитрий Валерьевич

Литература

1. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности: 3-6 классы» / составитель М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Рабочая тетрадь для 5-6 классов «Творческие задания в среде программирования Scratch»/ Ю.В.Пашковская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2015.