Министерство образования и науки Пермского края
Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Пермского края»
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования для детей «Школа технического резерва»

**«Создание творческих проектов по программированию на примере C#»**
Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации педагогических работников в форме стажировки
(24 часа)

**Рецензенты: Автор-разработчик: Рожков Д.В.,**

**педагог доп. образования**

 **Пермь, 2016**

**Актуальность и обоснованность темы стажировки**

В настоящее время конкурсы по программированию в большом числе организуются университетами, колледжами и заинтересованными IT-компаниями, увеличивая тем самым популярность программирования и подчеркивая его значимость и разносторонность для решения любых задач. Как правило, такие конкурсы основаны на выявлении лучших творческих проектов по заданной или произвольной тематике. Однако, как создать уникальный, качественный по содержанию и воплощению проект, обычно не упоминается на занятиях программирования. Творческие проекты делаются, как говорится, по наитию. Это не рационально. Для каждого творческого проекта должен быть свой подход, но ряд требований и методов решения задачи можно выделить для любого проекта.

**Цель стажировки**

Выявление общей методики создания и решения задач творческой проектной деятельности.

**Задачи стажировки**

* Поделиться личным опытом в создании творческих проектов по программированию
* Выявить закономерности и создать общую концепцию создания творческих проектов
* Научиться решать проблемы, возникающие в процессе создания проекта и предсказывать их
* Научиться планировать этапы проекта и рационально расходовать временной ресурс
* Научиться объективно оценивать проделанную работу как личную, так и других участников

**Результатом освоения стажировки** будет являться созданный с нуля творческий проект по программированию. Масштабность, выполнение и проработка проекта будут напрямую зависеть от возможностей, компетенции, опыта и ранее полученных навыков стажирующимся.

**Категория обучающихся**

Эта стажировка предназначена для педагогов, преподающих программирование и желающих помимо рутинных и скучных стандартных задач предлагать ученикам большие возможности для создания своего творческого проекта. Такие проекты востребованы на множестве конкурсов по программированию, но что более важно, они позволяют сильно расширить кругозор ученика и научиться применять программирование для решения реальных задач.

Так как стажирующийся уже преподает программирование, то он знаком с основными принципами алгоритмизации и проектирования. Однако, наиболее желательно знание такого языка программирования как C#.

Если же стажирующийся еще не является педагогом, то знание основ алгоритмизации, объектно-ориентированного подхода и языка программирования C# обязательно.

**Трудоёмкость и форма обучения**

Курс обучения состоит из трех дней по 8 часов. Итого, 24 часа.

Форма обучения очная.

**Примерный план стажировки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Тема | Количество часов | Ожидаемый результат |
| 26.10.2016 | Знакомство | 1 | Корректирование программы под стажирующихся |
|  | Вводная презентация | 1 |  |
|  | Роль проектов в программировании | 2 |  |
|  | Проблемы, возникающие при создании проекта | 2 | Анализ популярных проблем и поиск методов их решения |
|  | Решение простых задач | 2 | Получение понимания требований задач |
| 27.10.2016 | Разработка проекта | 2 | Составление плана создания проекта |
|  | Создание проекта | 6 | Готовый творческий проект по программированию |
| 28.10.2016 | Создание проекта | 4 |
|  | Представление проекта | 2 | Защита проекта |
|  | Подведение итогов | 2 | Анализ проведенной стажировки |

**Календарный учебный график**

26.10.2016

|  |  |
| --- | --- |
| 10.00 – 10.45 | Знакомство. Представление плана работ. Ожидания от курса |
| 10.45 – 11.30 | Виды и типы языков программирования. Почему С#? |
| 11.35 – 13.05 | Роль творческих проектов в программировании. Примеры работ. Инженерный дневник |
| 13.05 – 14.00 | Обед |
| 14.00 – 15.30 | Проблемы, возникающие при создании проекта |
| 15.35 – 17.05 | Решение несложных творческих задач по программированию |

27.10.2016

|  |  |
| --- | --- |
| 10.00 – 11.30 | Разработка творческого проекта |
| 11.35 – 13.05 | Создание проекта. Консультации |
| 13.05 – 14.00 | Обед |
| 14.00 – 15.30 | Создание проекта. Консультации |
| 15.35 – 17.05 | Создание проекта. Консультации |

28.10.2016

|  |  |
| --- | --- |
| 10.00 – 11.30 | Создание проекта. Консультации |
| 11.35 – 13.05 | Создание проекта. Консультации |
| 13.05 – 14.00 | Обед |
| 14.00 – 15.30 | Презентация и защита проекта |
| 15.35 – 17.05 | Подведение итогов. Заполнение дневника стажирующегося |

**Содержание тем и практических работ учебного плана**

1. Знакомство. Представление плана работ. Ожидания от курса

Каждый стажирующийся рассказывает о своей методике преподавания, достижениях, учебном заведении в котором он работает, ожидаемом результате от курса. Тьютор, если это необходимо, изменяет программу стажировки под стажирующегося если:

а) стажирующийся не имеет навыка работы с MS Visual Studio C#

б) стажирующийся долгое время участвует в проектной деятельности и хорошо разбирается в этом

1. Виды и типы языков программирования. Почему С#?

Презентация современных языков программирования с данными по использованию их в конкретных приложениях. Совместное обсуждение полученной информации. Создание выводов, почему объектно-ориентированный язык программирования C# наиболее удобен для создания творческих проектов.

1. Роль творческих проектов в программировании. Примеры работ. Инженерный дневник

Обсуждение роли творческих проектов в программировании. Презентация готовых примеров творческих проектов. Что такое инженерный дневник, зачем он нужен. Заполнение инженерного дневника.

1. Проблемы, возникающие при создании проекта

Обсуждение наиболее частых проблем, возникающих при создании проекта. Важность выбора тематики проекта. Универсализация, оптимизация и дизайн интерфейса.

1. Решение несложных творческих задач по программированию

Стажирующимся предлагается решить несложные творческие задачи, чтобы научиться или улучшить свои навыки понимания нетривиальных задач.

1. Разработка творческого проекта

Разработка идеи, концепции и интерфейса творческого проекта. Выбор тематики проекта. При недостаточном навыке программирования или малом опыте предлагается один из готовых проектов.

1. Создание проекта. Консультации

Создание творческого проекта. Тьютор на протяжении всего создания проекта оказывает консультационную помощь, минимизируя собственное вмешательство в программный код стажирующегося.

1. Презентация и защита проекта

Защита проекта стажирующегося: его представление, возникшие проблемы, их решение, примененные технологии и новшества, уникальность проекта.

1. Подведение итогов. Заполнение дневника стажирующегося

Обсуждение пройденного курса, его программы, подведение итогов, выделение важных аспектов, на которые следует обратить внимание, при создании творческого проекта. Заполнение дневника стажирующегося (Приложение 1)

**Информация о тьюторе**

Рожков Дмитрий Васильевич, окончил ПНИПУ, факультет Прикладной Механики и Математики, магистр.

Преподаватель робототехники и программирования с апреля 2013 г.

Тренер 3 команд, одержавших победы регионального уровня, участников всероссийских этапов соревнований.

**Информация об образовательном учреждении**

Стажировка проводится на базе муниципального учреждения дополнительного образования для детей «Школа технического резерва» в пгт. Полазна. Это учреждение является одним из лидеров Пермского края по результативности участия в соревновательной робототехнике и авиамоделировании. Учебный класс для программирования обеспечен комфортными условиями для производительной работы 10 человек.

Приложение 1

**ДНЕВНИК СТАЖИРОВКИ**

Тема **«Создание творческих проектов по программированию на примере C#»** объем (24 ч.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО стажера полностью, должность, наименование учреждения)

Место проведения стажировки: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сроки проведения стажировки (период) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Тема практического занятия | Кол-во часов | Планируемый результат, продукт деятельности |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Стажер**: /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

 (подпись)

**Руководитель стажировки**: /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

 (подпись)