

**Междисциплинарный курс «Программирование на немецком с использованием микроконтроллера Calliope mini»
Тематическое планирование (36 ак. часов)**

№	Название разделов и тем	Общее количество часов
1	Первые шаги: повседневная жизнь и компьютер: основные понятия в предметной области «Информатика». Знакомство с микроконтроллером и его составными частями	2
2	Первые шаги: что умеет Calliope mini? Обучение по станциям. Эксперимент с мини-пианино.	2
3	Первые шаги: подготовка к программированию. Открытая программная среда Open Roberta Lab и графический язык программирования NEPO.	2
4	Программирование Calliope mini: текст и изображение.	2
5	Программирование Calliope mini: музыка и свет.	2
6	Программирование Calliope mini: цвета радуги.	2
7	Программирование Calliope mini: секундомер. Эксперимент со временем.	2
8	Программирование Calliope mini: шар-предсказатель.	2
9	Программирование Calliope mini: радиопередатчик.	2
10	Программирование игры «Камень, ножницы, бумага»	2
11	Программирование Calliope mini: движущиеся картинки.	2
12	Программирование Calliope mini: азбука Морзе.	2
13	Программирование Calliope mini: микрофон.	2
14	Программирование Calliope mini: калькулятор.	2
15	Программирование Calliope mini: фитнес-тренер.	2
16	Программирование Calliope mini: тайный язык нот.	2

17	Программирование Calliope mini: цифровые выборы.	2
18	Большая Calliope-викторина. Хакатон.	2

Данный курс является междисциплинарным, так как предполагает **обучение программированию** (предметная область «Математика и информатика») **на немецком языке** (предметная область «Иностранные языки»). В его основе лежит предметно-языковое интегрированное обучение. Обучение происходит через изучение алгоритмов программирования микроконтроллера **Calliope mini** на основе графического языка **NEPO** в открытой программной среде **Open Roberta Lab** на немецком языке.

Предметно-языковой интегрированный подход к изучению и преподаванию иностранного языка (CLIL = Content and Language Integrated Learning) позволяет использовать иностранный язык как средство преподавания и изучения нового для обучающихся неязыкового содержания. Именно это интересное содержание мотивирует обучающихся прилагать усилия к изучению иностранного языка, наделяя этот процесс личностными смыслами и делая его более осознанным.

При таком подходе учащиеся одновременно осваивают и законы функционирования окружающего мира, и необходимые для этого процесса познания языковые средства и речевые умения. Создание на занятиях **реального продукта в виде цифровых проектов** дает участникам курса стимул учиться, возможность использовать свои знания и умения непосредственно на практике и приводит к пониманию, чему еще они должны научиться.

Программирование – это более **щадящий** (по сравнению с другими видами учебной деятельности) процесс, не вызывающий у школьников стресса при совершении ошибок и помогающий учиться на ошибках. Выявление и устранение неполадок, ведущих к неправильному функционированию программы, развивает регулятивные умения оценивания и коррекции.

Благодаря программированию участники курса перестают бояться ошибок. Это подкрепляется еще и тем, что одним из важных принципов предметно-языкового интегрированного обучения является **акцент на содержательной стороне речи (что говорить)**, а не на формальной (грамматическая корректность), что позволяет учащимся **использовать иностранный язык при решении конкретных задач программирования на занятиях естественно, с ощущением успешности, без страха сделать ошибку.**

Целью курса «Программирование на немецком языке с

использованием микроконтроллера Calliope mini» является создание условий для использования немецкого языка в качестве средства овладения основными цифровыми компетенциями в области информационных технологий и программирования.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создавать условия для активного включения обучающихся в процесс самостоятельного поиска решения проблем, для получения ими разнообразного опыта в процессе познания;
- создавать условия для использования обучающимися как эмпирических (наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение), так и теоретических (классификация, аналогия, моделирование) методов познания;
- способствовать осознанию участниками курса немецкого языка как средства освоения неязыковых предметных знаний и умений;
- развивать элементарные умения аудирования, чтения, письма и говорения на немецком языке, необходимые для освоения основ программирования;
- развивать компенсаторные умения в восприятии устной и письменной иноязычной речи;
- развивать умения эффективно взаимодействовать в парах и группах при решении учебных проблем.

Важным условием успешного решения сформулированных выше задач и достижения цели является **иммерсионная модель** проведения занятий, то есть погружение обучающихся на занятиях в языковую среду. Использование разнообразных средств визуализации (предметы, иллюстрации, мимика, жесты) и постоянное обучение в деятельности (learning by doing) должны обеспечивать понимание происходящего на занятиях и давать **равные возможности участия для студентов с разным уровнем сформированности коммуникативной компетенции на немецком языке.**

Повышению эффективности использования учебного времени способствует использование **кооперативных форм обучения.** Решая учебные задачи, требующие кооперации в парах или в малых группах, обучающиеся получают возможность учиться друг с другом и друг у друга. Благодаря использованию разных форм взаимодействия на занятии **увеличивается доля истинного учебного времени** каждого участника курса.

Autorinnen: Olga Sokolowa, Natalia Urywtschikowa

Copyright © Goethe-Institut

Alle Rechte vorbehalten

www.goethe.de/russland/calliopemini