

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Приморский краевой институт развития образования»
(ГАУ ДПО ПК ИРО)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ЦНППМ
ГАУ ДПО ПК ИРО

 Т.Г. Родионова
«9» ноября 2025 года.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-
исследовательской и учебно-
методической работе
ГАУ ДПО ПК ИРО

_____ Богданова О.Б.

«_____» _____ 2025 г.

М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Использование учебного оборудования в Центрах цифрового
образования «IT-куб»**

Владивосток

2025

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области использования современного учебного оборудования в центрах цифрового образования «IT-куб» (далее – оборудование центра «IT-куб») при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности.

1.2. Планируемые результаты обучения

Педагог дополнительного образования:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам. «Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной образовательной программы»	Организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях	Функциональные возможности оборудования и программного обеспечения центра «IT-куб» и основы проектирования учебных занятий с его использованием при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности	Применять современное учебное оборудование и программное обеспечение центра «IT-куб» при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности. Проектировать учебные занятия по дополнительным общеобразовательным программам технической направленности

1.3. Категория обучающихся (слушателей): педагогические работники, осуществляющие обучение по дополнительным общеобразовательным программам технической направленности, реализуемым в центрах цифрового образования «IT-куб».

1.4. Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий обучения.

1.5. Срок освоения программы – 36 часов.

Раздел 2. Содержание программы
2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			аттестации, Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельн ая работа	
I. Инвариантная часть						
Входной контроль		1			1	тест
1.	Модуль 1. Государственная политика в образовании	6	3		3	тест
1.1.	Государственная политика в сфере общего образования Российской Федерации	2	1		1	
1.2.	Цифровая трансформация образования	2	1		1	
1.3.	Воспитательная работа в образовательной организации	2	1		1	
2.	Модуль 2. Основы методического и организационного обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности с использованием оборудования центра «IT-куб»	12	6		6	тест
2.1.	Функциональные возможности оборудования центра «IT-куб»	2	1		1	

	при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности					
2.2.	Методика реализации проектной деятельности в дополнительном образовании технической направленности	2	1		1	
2.3.	Модульные дополнительные общеобразовательные программы	2	1		1	
2.4.	Актуальные проблемы цифровой гигиены подростков. Кибергигиена в новой инфосреде	4	2		2	
2.5.	Системное администрирование. Использование открытого программного обеспечения	2	1		1	
II. Вариативная часть¹						
3.	Модуль 3. Использование оборудования центра «IT-куб» при обучении разработке VR/AR приложений*	16	7	3	6	
3.1.	Разработка VR/AR приложений на основе оборудования центра «IT-куб»	2	1		1	
3.2.	Конвергенция образовательных программ на основе технологий VR/AR	2	1		1	
3.3.	Создание AR приложений в Unity	6	3		3	
3.4.	Технологии панорамного	3	2		1	

¹ После освоения инвариантных модулей 1 и 2 слушатели продолжают освоение вариативных модулей на основе выбора одного из обязательных направлений технической направленности. Освоение программы завершает прохождение итоговой аттестации.

	контента (VR)					
3.5.	Разработка и реализация учебного проекта с использованием VR/AR-технологий	3		3		Проект
4.	Модуль 4. Использование оборудования центра «IT-куб» при обучении программированию *	16	7	2	7	
4.1.	Изучение программирования на базе центра «IT-куб»	1	1			
4.2.	Алгоритмика и логика. Формирование элементарных навыков программирования и алгоритмического мышления у детей старшего дошкольного возраста. Изучение основ языка программирования Scratch	5	2		3	
4.3.	Алгоритмика и логика. Программирование на языках высокого уровня: Python и Java	2	1		1	
4.4.	Основы программирования в среде Visual Studio	6	3		3	
4.5.	Разработка и реализация учебного проекта по программированию	2		2		Проект
5.	Модуль 5. Использование оборудования центра «IT-куб» при обучении разработке мобильных приложений и робототехнике *	16	7	3	6	
5.1.	Основы программирования роботов	4	4			

5.2.	Возможности разработки мобильных приложений с использованием оборудования центра «IT-куб»	3	1		2	
5.3.	Разработка мобильного приложения для дистанционного управления роботом	3	1		2	
5.4.	Разработка мобильных приложений для роботов на базе Arduino	3	1		2	
5.5.	Разработка и реализация учебного проекта по робототехнике с использованием мобильного приложения	3		3		Проект
6.	Итоговая аттестация	1			1	Итоговое тестирование
	ИТОГО	36				

2.2. Рабочая программа

1. Модуль 1. Государственная политика в образовании

1.1. Государственная политика в сфере общего образования в Российской Федерации

Лекция (1 ч.) Образовательное законодательство Российской Федерации. Цели и ключевые задачи Российской Федерации в сфере образования. Показатели федеральных проектов. Механизмы достижения поставленных целей. Единая система научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров. Обновленные ФГОС ООО.

Самостоятельная работа (1 ч.) Изучение учебных материалов по теме.

1.2. Цифровая трансформация образования

Лекция (1 ч.) Национальная цель «Цифровая трансформация». Суть цифровой трансформации образования. Технологическое обновление и новая дидактика образования, персонализация образовательного процесса на основе использования растущего потенциала цифровых технологий. Актуальные навыки и практики преподавания в цифровую эпоху.

Самостоятельная работа (1 ч.) Изучение учебных материалов по теме.

1.3. Воспитательная работа в образовательной организации

Лекция (1 ч.) Нормативно-правовые основы, цели и задачи воспитательной деятельности в общеобразовательной организации. Примерная программа воспитания как конструктор рабочей программы воспитания. Лично-развивающая стратегия воспитания. Воспитательный потенциал современного учебного занятия. Основные задачи деятельности руководителя класса в области воспитания.

Самостоятельная работа (1 ч.) Изучение учебных материалов по теме. Выполнение тестовых заданий.

2. Модуль 2. Основы методического и организационного обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности с использованием оборудования центра «IT-куб»

2.1. Функциональные возможности оборудования центра «IT-куб» при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности

Лекция (1 ч.) Особенности организации образовательной деятельности центра «IT-куб» при реализации дополнительных общеобразовательных программ. Обзор образовательных направлений для реализации дополнительных общеобразовательных программ.

Самостоятельная работа (1 ч.) Изучение учебных материалов по теме.

2.2. Методика реализации проектной деятельности в дополнительном образовании технической направленности

Лекция (1 ч.) Современные подходы к организации проектной деятельности на основе интеграции дополнительного и общего образования. Методика реализации проектной деятельности в дополнительном образовании технической направленности. Индивидуальный проект как особая форма организации деятельности обучающихся. Структура учебного проекта.

Самостоятельная работа (1 ч.) Изучение учебных материалов по теме. Подготовка к разработке учебного проекта.

2.3. Модульные дополнительные общеобразовательные программы

Лекция (1 ч.) Принципы построения модульных дополнительных общеобразовательных программ. Содержание и разработка модульных образовательных программ в контексте компетентностного подхода. Проектный подход при составлении модульной программы. Требования к структуре модульной образовательной программы.

Самостоятельная работа (1 ч.) Анализ тематики и содержания модулей дополнительных общеобразовательных программ.

2.4. Актуальные проблемы цифровой гигиены подростков. Кибергигиена в новой инфосреде

Лекция (2 ч.) Принципы поведения в социальных сетях. Формирование личного информационного пространства. Правовые аспекты деятельности в информационной среде. Технологические основы современной инфосреды.

Управление рисками в контексте использования цифровых сервисов и программного обеспечения.

Самостоятельная работа (2 ч.) Настройки параметров безопасности персональных аккаунтов.

2.5. Системное администрирование. Использование открытого программного обеспечения

Лекция (1 ч.) Программное обеспечение на базе интернет-порталов mail.ru, yandex.ru в образовательной организации. Инструменты системного администратора. Обзор систем программного обеспечения, рекомендованных для установки на компьютер пользователя.

Самостоятельная работа (1 ч.) Выполнение тестовых заданий.

3. Модуль 3. Использование оборудования центра «IT-куб» при обучении разработке VR/AR-приложений

3.1. Разработка VR/ AR-приложений на основе оборудования центра IT-куб

Лекция (1 ч.) Технологии виртуальной и дополненной реальности, рекомендованное содержание программы, материалы для организации и проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников.

Самостоятельная работа (1 ч.) Анализ материалов по организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников. Подготовка к разработке учебного проекта.

3.2. Конвергенция образовательных программ на основе технологий VR/AR

Лекция (1 ч.) Рассмотрение роли дополненной и виртуальной реальности в образовании. Преимущества использования VR/AR для учеников и учителей. Мобильные VR/AR-приложения и проекты для изучения предметов естественно-научной направленности.

Самостоятельная работа (1 ч.) Обоснование применения VR/AR для обучения. Преимущества внедрения VR/AR-технологий в образовательный процесс. Анализ образовательных VR/AR-приложений.

3.3. Создание AR приложений в Unity

Лекция (3 ч.) Знакомство со средой разработки Unity. AR-библиотеки. Интегрирование 3D моделей в среду Unity и использование их в AR. Работа с видео в Unity.

Самостоятельная работа (3 ч.) Разработка AR-проекта на основе видеоконтента или 3D-объекта. Подготовка к разработке учебного проекта.

3.4. Технологии панорамного контента (VR)

Лекция (2 ч.) Образовательный VR-контент. Панорамная съемка. Создание VR-контента (панорама 360°)

Самостоятельная работа (1 ч.) Выделить преимущества и недостатки 3D-панорамы с фото или видео. Провести анализ образовательных мобильных VR-приложений.

3.5. Разработка и реализация учебного проекта с использованием VR/AR-технологий

Практическая работа (3 ч.) Разработка учебного проекта на основе применения технологий AR/VR.

4. Модуль 4. Использование оборудования центра «IT-куб» при обучении программированию. Изучение программирования на базе центра «IT-куб»

4.1. Изучение программирования на базе центра «IT-куб»

Лекция (1 ч.) Обучение языкам программирования в рамках реализации основных и вариативных направлений дополнительных общеобразовательных программ. Актуальность парадигм программирования в зависимости от возраста обучающихся.

4.2. Алгоритмика и логика. Формирование элементарных навыков программирования и алгоритмического мышления у детей старшего дошкольного возраста. Изучение основ языка программирования Scratch

Лекция (2 ч.) Игровые методы обучения. Развитие первоначальных навыков решения логических задач посредством платформы CodeStudio, цифровой образовательной среды ПиктоМир. Визуальная среда Scratch Junior.

Самостоятельная работа (3 ч.) Отработка умений по созданию Scratch-истории. Подготовка к разработке учебного проекта.

4.3. Алгоритмика и логика. Программирование на языках высокого уровня: Python и Java

Лекция (1 ч.) Изучение основ языка Python в рамках занятий с использованием оборудования центра «IT-куб». Ознакомление со средой программирования, возможностями языка Java. Установка и настройка платформы.

Самостоятельная работа (1 ч.) Отработка умений по установке и настройке платформы.

4.4. Основы программирования в среде Visual Studio

Лекция (3 ч.) Знакомство со средой Visual Studio. Панель свойств, панель элементов. Создание интерфейсов программ. Создание объектов для анимации и динамических приложений на примере программы Арканойд. Обработка прерываний клавиатуры. Управление объектом с клавиатуры. Создание приложений с анимацией и мультипликацией.

Самостоятельная работа (3 ч.) Создание приложения с вычислением последовательности действий или анимационного приложения. Подготовка к разработке учебного проекта.

4.5. Разработка и реализация учебного проекта по программированию

Практическая работа (2 ч.) Разработка учебного проекта с использованием одного из языков программирования, представленных в программе.

5. Модуль 5. Использование оборудования центра «IT-куб» при обучении разработке мобильных приложений и робототехнике

5.1. Основы программирования роботов

Лекция (4 ч.) Возможная последовательность в изучении робототехники от простых роботов к более сложным с использованием различных платформ.

5.2. Возможности разработки мобильных приложений с использованием оборудования центра «IT-куб»

Лекция (1 ч.) Среда визуальной разработки с App Inventor. Возможности применения App Inventor в робототехнических проектах. Основы работы с App Inventor. Примеры разработки приложений.

Самостоятельная работа (2 ч.) Разработка мобильного приложения.

5.3. Разработка мобильного приложения для дистанционного управления роботом

Лекция (1 ч.) Компоненты App Inventor для организации обмена данными между роботом и мобильным устройством посредством Bluetooth. Разработка мобильного приложения для дистанционного управления роботом на базе платформы Arduino Uno.

Самостоятельная работа (2 ч.) Разработка мобильного приложения. Подготовка к разработке учебного проекта.

5.4. Разработка мобильных приложений для роботов на базе Arduino

Лекция (1 ч.) Применение датчиков мобильного устройства в приложениях. Разработка мобильного приложения с элементами компьютерного зрения.

Самостоятельная работа (2 ч.) Разработка мобильного приложения.

5.5. Разработка и реализация учебного проекта по робототехнике с использованием мобильного приложения

Практическая работа (3 ч.) Разработка учебного проекта в области робототехники с использованием мобильного приложения.

6. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется в форме тестирования.