

МАОУ «СОШ с.Ново-Кусково Асиновского района Томской области»

Методическая разработка

**«Использование ресурсов центра «Точка роста»
при организации образовательного процесса»**

Составитель:

**Каширо Светлана Владимировна,
учитель физики и информатики**

с. Ново-Кусково

Аннотация

Данная методическая разработка посвящена кругу вопросов, связанных с использованием оборудования Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в урочной и внеурочной деятельности в школе.

Данная разработка является методической помощью специалистам и педагогам образовательных учреждений, ведущим практическую деятельность по реализации образовательных программ с использованием оборудования центра «Точка роста». В разработке содержатся материалы, обобщающие опыт внедрения ресурсов центра как средство развития у обучающихся способностей к исследовательской, конструкторской и творческой деятельности.

Методическая разработка может быть полезна педагогам, использующим ресурсы центра «Точка роста». Использовать ее можно при проведении уроков, занятий внеурочной деятельности или дополнительного образования, в рамках предметной недели, при проведении мероприятий и при подготовке к соревнованиям и конкурсам.

Содержание

Пояснительная записка	3
Методические рекомендации по использованию ресурсов центра «Точка роста» в образовательном процессе	4
Разработка приложения с материалами использования ресурсов центра «Точка роста»	5
Методические приемы, применяемые в преподавании	7
Заключение	8
Литература	8

Пояснительная записка

Развитие современного общества неразрывно связано с научно-техническим прогрессом. Информационно-коммуникационные и инженерные технологии становятся неотъемлемой частью образовательной деятельности, значительно повышающей ее эффективность и максимально способствующей всестороннему развитию интеллектуальной, эмоциональной и личностной сфер обучающихся.

В 2019 году на базе нашей школе открылся Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста». Создан центр для формирования условий для повышения качества общего образования, в том числе за счет обновления учебных помещений, приобретения современного оборудования, повышения квалификации педагогических работников и расширения практического содержания реализуемых образовательных программ. Школа получила соответствующее оборудование, в том числе квадрокоптеры, 3D-принтер и робототехнические конструкторы «Технология и Физика», что стало благоприятной средой для совершенствования технического творчества подрастающего поколения.

Актуальность данной методической разработки я вижу в следующем: в современном обществе стали востребованы специалисты технических направлений, IT – специалисты, способные конкурировать в быстроменяющемся высокотехнологичном мире.

Задача педагога раскрыть и развить способности ученика, который смог бы использовать достижения научно-технического прогресса и успешно решать жизненные задачи.

Новизна методической разработки заключается в следующем:

- внедрение в образовательный процесс мероприятий с использованием ресурсов центра «Точка роста» формирует научно-технологический потенциал;
- развитие информационной культуры;
- реализация деятельностного подхода;
- создание ситуации успешности в процессе проектирования, конструирования, программирования, исследования;
- формирование ключевых компетенций обучающихся.

Цель: создание методических материалов с использованием ресурсов центра «Точка роста» для использования в образовательном процессе.

Задачи:

- разработать приложение, в котором собрать материалы использования ресурсов центра «Точка роста»;
- разработать и провести мастер-классы, стажировки по использованию оборудования центра «Точка роста» для педагогов муниципалитета и региона;
- внедрение методических материалов в проектную работу с обучающимися.

Методические рекомендации по использованию ресурсов центра «Точка роста» в образовательном процессе

В рамках школьного урока, во внеурочной деятельности, при реализации программ дополнительного образования ресурсы центра «Точка роста» могут применяться по следующим направлениям:

- демонстрация;
- лабораторные работы и опыты;
- исследовательская проектная деятельность.

Среди форм организации внеурочных занятий можно выделить:

- практикум;
- консультация;
- ролевая игра;
- соревнование;
- выставка;
- исследование

Для эффективного обучения применяются следующие методы:

- познавательный: восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением моделирования, анализа.
- метод проектов: отработка навыков и умений в процессе разработки собственных моделей.
- коррекционный: коррекция навыков и умений в процессе выполнения практических заданий.
- командная работа: при совместной разработке проекта, 3D модели, работа.

Основной метод, который используется при изучении основ робототехники и 3D моделирования - это метод проектов, организация ситуации, в которых обучающийся сталкивается с проблемой, намечает пути решения этой проблемы и находит ее решение.

Основные этапы разработки проекта:

Проблематизация	<ul style="list-style-type: none">– Выявить актуальную практическую проблему– Определить круг лиц, заинтересованных в решении этой проблемы– Выявить потребности заинтересованных лиц
Целеполагание	Сформулировать цель проекта и оценить ее по критериям: <ul style="list-style-type: none">– Конкретность– Измеримость– Достижимость– Актуальность– Ограниченность по времени
Поиск решения	<ul style="list-style-type: none">– Выдвижение гипотезы– Предложение идей– Формулирование замысла
Планирование	<ul style="list-style-type: none">– Составить подробный план, в котором определить ресурсы, время на реализацию, материалы, оборудование– Распределить задачи между участниками команды
Реализация замысла	
Завершение проекта	<ul style="list-style-type: none">– Оформление и представление результатов работы– Самооценка– Определение дальнейших путей развития– Подведение итогов

Разработка материалов использования ресурсов центра «Точка роста»

Материалы использования ресурсов центра «Точка роста» разделены на категории: инструкции, презентации, проекты, робототехнические конструкции и проекты, дополнительные материалы и размещены на персональном сайте. С помощью гиперссылок можно легко выбрать и посмотреть необходимый материал.

Возможности использования ресурсов центра «Точка роста» в урочной и внеурочной деятельности представлены ниже в таблице и регулярно пополняются:

Разделы	Ссылки на материалы	Где можно использовать
Инструкции	<ul style="list-style-type: none"> – Создание 3D модели в SketchUp – Создание брелка в Tinkercad – Подготовка 3D модели к печати – Управление квадрокоптером Телло в среде Scratch – Управление квадрокоптером в среде Drone Blocks – Создание тестов в образовательном онлайн-сервисе Online Test Pad – Создание интерактивных презентаций в PowerPoint 	<p>Внеурочная деятельность</p> <p>Образовательные предметы</p>
Презентации	<ul style="list-style-type: none"> – «Возможности квадрокоптера» 	<p>Внеурочная деятельность</p> <p>Технология</p> <p>Физика</p>
Проекты	<ul style="list-style-type: none"> – Использование технологий 3D моделирования – Туристический сувенир «Мое село родное», созданный в среде 3D моделирования – Разработка компьютерной игры SubX на языке Python – 3D моделирование светильника – подставки – «Разработка веб-квеста по информатике» – Открытка для учителя – Настольная игра «Лабиринт» – Настольная игра «Хоккей» 	<p>Внеурочная деятельность</p> <p>Физика</p> <p>Технология</p> <p>История</p> <p>Информатика</p> <p>Геометрия</p>
Робототехнические проекты и конструкции	<ul style="list-style-type: none"> – «РобоПарад» – «Эко-елка» – Робот для прохождения лабиринта – Нептуноход 	<p>Внеурочная деятельность</p> <p>Физика</p> <p>Технология</p> <p>История</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Луноход – Спасательный вертолет – Загадочная вселенная 	Информатика Геометрия
--	--	--------------------------

Методические приемы, применяемые в преподавании

Занятия по робототехнике и 3D-моделированию строятся на основе следующих приемов:

Методический прием	Деятельность обучающихся	Примеры
Конструирование по инструкции	Конструирование осуществляется на основе готовой инструкции, например	Создание брелка в Tinkercad Сборка базового робота
Конструирование по модели	Модель рассматривается, определяются какие части модели скрыты. Обучающиеся самостоятельно определяют, из каких частей нужно собрать скрытую часть конструкции, например, светильник подставка.	
Конструирование по заданным условиям	Обучающимся предлагаются условия, которые они должны выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Ребенок учится анализировать образцы готовых изделий, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.	Робот для прохождения лабиринта Туристический сувенир
Конструирование по замыслу	Ребята сами определяют тему конструкции, требования, которым она	Нептуноход Луноход

	должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Обучающиеся свободно экспериментируют. Конструкции становятся более разнообразными и динамичными.	Настольная игра «Хоккей» Настольная игра «Лабиринт» Веселый цирк
--	---	--

Данные приемы требуют от обучающихся навыков конструирования, построение моделей устройств позволяет ученику постигать взаимосвязь между различными областями знаний, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

Для стимулирования обучающихся организуется их участие соревнованиях, конференциях разного уровня.

Заключение

Использование ресурсов центров «Точка роста», является одной из наиболее эффективных направлений в сфере технического творчества, объединяет моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии. Изучение и использование в своих проектах современного оборудования повышает мотивацию к дальнейшему развитию и совершенствованию своих компетенций, новые подходы в образовании заставляют и учителя переосмыслить используемые методы и приемы обучения, заставляют учиться, искать и двигаться вперед. Встраивание этого направления в образовательный процесс делает обучение продуктивным для всех участников процесса.

Литература

1. Робототехника: от простого к сложному: учебно-методические материалы для организации и проведения занятий по робототехнике в образовательных организациях/ Составитель – А.Л. Бускина – Пермь: 2016.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов\ Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012/

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и их родителей. 3-е издание. С-Пб: Наука, 2013.
4. Шпаргалка по рефлексии. Сборник методических материалов. Редакционная группа: Марина Ракова, Максим Инкин, Сергей Ершов, Ирина Кузнецова, Антон Быстров, Николай Скирда.
5. Шпаргалка по дизайн-мышлению. Сборник методических материалов. Редакционная группа: Марина Ракова, Максим Инкин, Сергей Ершов, Ирина Кузнецова, Антон Быстров, Николай Скирда.
6. «Учимся шевелить мозгами». Общекомпетентностные упражнения и тренировочные занятия. Сборник методических материалов. Редакционная группа: Марина Ракова, Максим Инкин, Сергей Ершов, Ирина Кузнецова, Антон Быстров, Николай Скирда.
7. Tinkercad для начинающих. Подробное руководство по началу работы в Tinkercad. Горьков Дмитрий, 2015.
8. Твое первое руководство Scratch.