

# Обновление содержания предметной области "Технология" в ЗАТО Северск

**Евгения Викторовна Демина,**  
к.п.н., старший методист МАУ ЗАТО Северск «РЦО»

**Лариса Юрьевна Ковалева,**  
к.п.н., начальник отдела развития образования,  
мониторинга и защиты прав детей  
Управления образования Администрации ЗАТО Северск



# Базовые площадки по обновлению содержания предметной области «Технология»



**МБОУ «СОШ № 83»**



**МБОУ «СОШ № 84»**



**МБОУ «Северская гимназия»**



**МБОУ «СОШ № 196»**



# Основные направления обновления содержания образования по предметной области «Технология»

- Развитие и поддержка технической любознательности, формирование основ технической, конструкторской грамотности (начальная школа)
- Формирование навыков программирования и конструирования средствами образовательной робототехники (5-ые классы)
- Ознакомление учащихся с современным производством посредством моделирования производственной деятельности с использованием станков с ЧПУ (8 классы)



Обновленный урок технологии  
(«Внедрение вариативного модуля «Техническое черчение» в  
технологическое образование»)

## Обновленный урок технологии в начальной школе

**Модуль:** «Юный инженер» («Знакомство с техническим черчением и конструированием») – 7 часов урок, 7 часов внеурочная деятельность, 1 класс

**Содержание:** Развитие и поддержка технической любознательности, формирование основ технической, конструкторской грамотности через освоение основных понятий, инструментов, материалов технического черчения и конструирования в деятельностной, игровой форме.



Обновленный урок технологии  
(«Внедрение вариативного модуля «Техническое черчение» в  
технологическое образование»)

**Обновленный урок технологии в начальной школе**

**Результаты:** Овладение навыками работы с чертежными и измерительными инструментами, а также с простейшими инструментами и материалами для конструирования, владение основами языка ручной графики, чтение простых чертежей, карт, планов, схем.

**Кадровые ресурсы:** 2 учителя ИЗО и черчения высшей категории (одновременно преподаватели инженерной школы гимназии); возможное обучение учителей начальных классов данному модулю своими силами.

**Научно-методическое обеспечение:** разработанные программы, учебные планы, дидактические материалы на 1 класс.

**Ресурсное обеспечение:** достаточное для 1 класса.

## Обновленный урок технологии в начальной школе

## Модуль: «Юный инженер» («Знакомство с техническим черчением») – 7 часов - уроки

№	Тема занятия	Содержание занятия	Часы
1	<b>Вводное занятие. Инженер в прошлом и настоящем. Инструменты – помощники инженера.</b>	Правила ТБ и приемы работы с инструментами. Историческая справка. Игра «Инженер и его помощники инструменты». Знакомимся с инструментами: (Линейка, циркуль, лекала (разные), треугольники (разные), транспортиры (разные), линейки – трафареты (разные). Зачем нужна линейка, зачем нужен циркуль и т.д. Придумываем и вычерчиваем какую-нибудь фантастическую конструкцию, используя имеющиеся инструменты и трафареты. Можно раскрасить, если хватит времени.	1
2	<b>Как устроена линейка. Упражнения с линейкой</b>	Знакомимся с понятиями см. мм. Линейка из бумаги. Отрезать полоску бумаги, заданной ширины (используем линейку в качестве модуля), делаем разметку (линейка – образец) от 0 до 10 см (мм пока не трогаем). Задание: измерить какую-нибудь геометрическую фигуру своей линейкой и линейкой из магазина. Сравнить результат. Можно измерять одинаковые фигуры, потом выбрать самую точную линейку.	1
3	<b>Геометрические. фигуры. Самая первая башня для принцессы, для волшебника.</b>	Учимся вычерчивать геометрические фигуры при помощи линейки (пока произвольного размера). Придумываем и вычерчиваем в альбоме (а лучше в тетради в клеточку формата А4) башню из геометрических фигур (по собственному замыслу). Можно раскрасить и даже нарисовать хозяина.	1
4	<b>Какие бывают линии. Как они называются.</b>	Прямые, ломаные, волнистые и т.д., толстые, тонкие. Упражнение: начертить в альбоме от толстой-толстой к тоненькой-тоненькой, используя линейку (прямая), лекало (кривая, волнистая), трафареты (ломаная).	1
5	<b>Линии на схемах и чертежах. Что они обозначают. (Учимся читать схемы-оригами и складывать плоские модели).</b>	Условные обозначения оригами. Складываем простые модели оригами. Работаем по схеме.	1
6	<b>Читаем схемы-оригами и складывать плоские модели.</b>	Условные обозначения оригами. Складываем простые модели оригами. Работаем по схеме.	1
7	<b>Линии на чертеже. Конструирование из бумаги.</b>	Учимся читать простой чертеж (где гнуть, где резать, где клеить). Вырезаем, складываем, склеиваем простую конструкцию из бумаги сначала вместе, потом самостоятельно.	1

**Обновленный урок технологии в начальной школе**  
**Модуль: «Юный инженер» («Знакомство с техническим черчением») –**  
**7 часов – внеурочная деятельность**

№	Тема занятия	Содержание занятия	Часы
1	<b>Конструкции из 5-ти квадратов. Пентамино. Изготовление фигур Пентамино из картона.</b>	Построение фигур при помощи линейки, вырезание. Сначала строим сетку по линейке тонкими линиями (как тетрадка в клеточку). Потом придумываем фигуры из 5-ти квадратов и обводим их жирной линией. Вырезаем.	1
2	<b>Игры с Пентамино.</b>	Складывание фигур по образцу и самостоятельно.	1
3	<b>Ориентирование на плоскости. Игра «Преследование»</b>	Отработка понятий «вправо», «влево», «вперед», «назад». Тренировка внимания.	1
4	<b>Поиски клада.</b>	Ориентирование на местности. Игра.	1
5	<b>Симметрия. Ось симметрии. Орнамент.</b>	Дорисуй вторую половинку по клеточкам. Вырезание симметричных фигур. Аппликация.	1
6	<b>Циркуль. Правила ТБ и приемы работы.</b>	Знакомимся с понятиями: окружность, радиус. Композиция из кругов разного диаметра.	1
7	<b>Циркуль. Приемы работы.</b>	Орнамент из кругов.	1



## Перспективы:

### 2-4 классы

- Продолжение курса на 2-4 классы, с включением обучения на компьютерах по программам 3D моделирования с 3 класса

### 5-9 классы

- Объединение ресурсов предметов ИЗО и технологии
- Модуль 3D моделирования



## Уже имеющиеся разработки:

### 5-9 классы:

- Курс Инженерная школа. Конструирование (5-8 классы, внеурочная деятельность 8-9 класс )
- Курс «Основы дизайна и художественного проектирования» (межпредметный курс, объединяющий ИЗО, черчение, технологию)

### 10-11 классы

- Курс инженерная графика





# Модуль «Образовательная робототехника» изменение рабочей программы предметной области «Технология»





# Основное общее образование

- Класс: 5
- Урочная деятельность (14 часов):
- Внесение изменений в раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» (8 часов);
- Внесение изменений в раздел «Технологии домашнего хозяйства» вариативным модулем «Образовательная робототехника» (6 часов)



# Ресурсы

- **Материально-техническая база:**
  - LEGO EDUCATION MINDSTORMS EV3
  - 1 ПК учителя
  - МОБИЛЬНЫЙ КЛАСС (НОУТБУКИ)
- **Кадровый состав:**

Учитель технологии, прошедший курсы повышения квалификации по программе «Образовательная робототехника»

**Брахнов Юрий Анатольевич** – первая категория  
Охват максимальный 1 подгруппа (до 14 чел.)

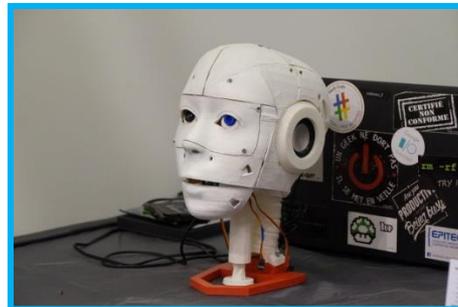




# Проблемы преподавания модуля «Образовательная робототехника»

## Недостаточная материально-техническая база:

- Отсутствие ПК для обучающихся в кабинете «Технология» (потребность – 14 шт.)
- Недостаточное количество LEGO EDUCATION MINDSTORMS EV3 (потребность – 14 шт.)
- Отсутствие 3D принтера и программного обеспечения для 3D моделирования.





# Образовательная робототехника

- 14 часов;
- 5- класс
- Знакомство с EV-3, программирование.
- История робототехники. Классификация по сферам применения. Понятие конструкции, её элементов. Построение базовой модели. Понятие среды программирования.
- Обучающиеся научатся программировать базовые модели.



## Кадровое и учебно - методическое обеспечение

- Учитель технологии и робототехники;
- Высшая квалификационная категория;
- Требуются КПК «EV-3, среда программирования» 108 часов.





# Материально техническое обеспечение

- Подгруппа мальчиков 12 -14 человек;
- Столярная мастерская;
- 18 роботов EV-3,
- Требуются ноутбуки для программирования на всех обучающихся.





# Модуль «Технология подготовки производства деталей на станках с ЧПУ»

8 класс





## Цель учебного модуля

**Ознакомление учащихся  
с современным производством  
посредством моделирования  
производственной деятельности  
с использованием станков  
с ЧПУ**

# Задачи учебного модуля



- способствовать самоопределению ученика и выбору дальнейшей профессиональной деятельности;
- создавать положительную мотивацию обучения на уроках технологии;
- познакомить учащихся с современными видами обработки материалов;
- активизировать познавательную деятельность школьников;
- повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.





# Получаемые знания

- о современных профессиях, связанных с компьютерными технологиями;
- об этапах изготовления деталей;
- теоретические знания о свойствах современных технологических материалах;
- о компьютерных программах, предназначенных для работы на станках с ЧПУ;
- о видах станков с ЧПУ.





# Приобретаемые умения

- правильно выбирать материал для изготовления того или иного изделия;
- самостоятельно составлять компьютерную модель выбранного изделия при помощи необходимой компьютерной программы;
- вводить необходимые параметры в станок с ЧПУ;
- выполнять работу по непосредственной обработке детали на станке.



# План учебного модуля

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Основы технологических процессов обработки материалов резанием	1	1	0
2. Компьютерные программы для моделирования совместимые со станками с ЧПУ	1	1	0
3. Современные материалы для обработки на станках с ЧПУ	1	1	0
4. Станки с ЧПУ(токарный)	2	2	0
5. Способы обработки и введения цифровой информации в станок с ЧПУ	4	1	3
6. Создание компьютерной модели и резание деталей на станке с ЧПУ	4	1	3
7. Тестирование	1	1	0
<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

# Техническая база

## Класс теоретической подготовки



# Техническая база

## Токарные станки с ЧПУ (5 шт.)



# Техническая база

Гравировально-фрезерный станок с ЧПУ (1 шт.)



# Техническая база

## Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ (2 шт.)





# Спасибо за внимание!

**Лариса Юрьевна Ковалева,**  
к.п.н., начальник отдела развития образования,  
мониторинга и защиты прав детей  
Управления образования Администрации ЗАТО Северск  
8(3823)781757, 89039514688  
e-mail: [kovalevaLU70@yandex.ru](mailto:kovalevaLU70@yandex.ru)

**Демина Евгения Викторовна,**  
старший методист МАУ ЗАТО Северск «РЦО»,  
8(3823)781714  
e-mail: [demina-evgenia@mail.ru](mailto:demina-evgenia@mail.ru)