

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 165**

Приложение к общеобразовательной программе ООО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Изобретательство»**

Екатеринбург, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности для обучающихся 8-9 классов.

Цель: воспитание творческой, активной личности, проявляющей интерес к техническому и художественному творчеству и желание трудиться.

Задачи:

- 1) развитие личностных качеств (активности, инициативности, воли, любознательности и т.п.), интеллекта (внимания, памяти, восприятия, образного и образно-логического мышления, речи) и творческих способностей (основ творческой деятельности в целом и элементов технологического и конструкторского мышления в частности);
- 2) формирование общих представлений о мире, созданном умом и руками человека, о взаимосвязи человека с природой – источником не только сырьевых ресурсов, энергии, но и вдохновения, идей для реализации технологических замыслов и проектов;
- 3) воспитание экологически разумного отношения к природным ресурсам, умение видеть положительные и отрицательные стороны технического прогресса, уважения к людям труда и культурному населению - результатам трудовой деятельности предшествующих поколений;
- 4) овладение детьми элементарными обобщенными технико-технологическими, организационно – экономическими знаниями;
- 5) расширение и обогащение личного жизненно – практического опыта учащихся, их представление о профессиональной деятельности людей в различных областях культуры, о роли техники в жизни человека.

Раздел 1.

Планируемые результаты освоения курсов внеурочной деятельности

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- интерес к новым видам прикладного творчества, к новым способам самовыражения;
- познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащиеся смогут:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- контролировать действия партнёра.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественной задачи с

использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить рассуждения об объекте.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- развивать интерес к изучению и практическому освоению 3Д-моделирования с помощью 3D-принтера
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- использованию методов и приёмов художественно-творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

В результате занятий по предложенной программе учащиеся получат возможность:

- развивать образное мышление, воображение, интеллект, фантазию, техническое мышление,

творческие способности; познакомиться с новыми технологическими приёмами обработки различных материалов, 3Д-моделирование;

- использовать ранее изученные приёмы в новых комбинациях и сочетаниях;
- познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов; совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе;
- оказывать посильную помощь в дизайне и оформлении класса, школы, своего жилища;
- достичь оптимального для каждого уровня развития;
- сформировать навыки работы с информацией

Формы проведения занятий. Основными, характерными при реализации данной программы, формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы: демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами

компьютеров на ученических рабочих местах; фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога; самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Также используются практические работы, проектные работы, лекции, видеолекции, практикумы. Кроме разработки проектов под руководством учителя учащимся предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения.

Раздел 2.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Наименование тем	Количество часов		
		общее	теория	практика
	Вводное занятие	2	1	1
	Выпиливание лобзиком (материалы, инструменты, приспособления)	8	2	6
	Выпиливание лобзиком по внутреннему контуру	16	2	14
	Основы работы с 3D-принтером	4	2	2
	Простое моделирование	25	2	23
	Творческая мастерская	11	-	11
	Выставка	4	-	4

Содержание изучаемых тем

1. Вводное занятие -2 часа

Выпиливание как разновидность декоративного искусства. Программа, содержание

работы и задачи кружка. Внутренний распорядок, выбор органов самоуправления, распределение рабочих мест.

Практическая работа.

- Подготовка основы из фанеры для выпиливания.

2. Выпиливание лобзиком (материалы, инструменты, приспособления) – 8 часов

Породы древесины и древесные материалы, декоративные особенности древесины.

Лобзик, выпилочный столик, приспособление для стягивания лобзика.

Выпиливание по внешнему контуру. Выпиливание лобзиком по внешнему контуру.

Отделка шлифованием, подгонка и склеивание деталей.

Практические работы:

- Подготовка и перевод рисунка на основу.
- Работа над выбранным объектом труда: выпиливание по внешнему контуру.
- Работа над выбранным объектом труда: шлифование, подгонка и склеивание.

3. Выпиливание лобзиком по внутреннему контуру – 16 часов

Приемы выпиливания по внутреннему контуру. Инструменты для создания отверстий, приемы

работы. Выпиливание по внутреннему контуру. Отделка шлифованием, подгонка и склеивание

деталей, лакирование.

Практические работы.

- Подготовка основы для выпиливания, перевод рисунка на основу.
- Выпиливание по внутреннему контуру.
- Шлифование, подгонка и склеивание деталей, лакирование.

4. Основы работы с 3D-принтером – 4 часа

История создания 3D-принтера. Конструкция, основные элементы устройства 3D-принтера. Техника безопасности при работе с 3D-принтером. Первые пробы работы с 3D-принтером. Профессия: специалист в 3D-моделировании.

5. Простое моделирование – 26 часов

5.1 Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-принтером. Общие понятия и представления о форме. Техника рисования на трафаретах. Значение чертежа (2 ч).

Практическая работа

- Создание плоской фигуры по эскизу (2 ч).

- Создание объёмной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Военный самолет» (6 ч).
- Создание объёмной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Фонарь» (2 ч).
- Черчение развертки для объемной фигуры (1 ч).
- Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей (по чертежу) «Дом, в котором ты живешь» (4 ч).
- Черчение развертки для объемной фигуры (1 ч).
- Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Автобус, автомобиль» (3 ч).
- Черчение развертки для объемной фигуры (1 ч).
- Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Детская площадка» (3 ч)

6. Творческая мастерская - 11 часов

Работа над собственным проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам. Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.– Устранение дефектов. Ремонт сломанных 3D-изделий – действие– по принципу «дефект в эффект». Оформление работ. Этикетки.

7. Выставка- 4 часа

Презентация авторских проектных работ. Подведение итогов.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Наименование тем	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Создание изделия из деталей, выпиленных лобзиком (творческая работа)	16	-	16
1	3D-моделирование	34	24	10
1	Творческая мастерская	16	-	16
1	Выставка	4	-	4

Содержание изучаемых тем

1. Создание изделия из деталей, выпиленных лобзиком (творческая работа) – 16 часов.

Создание орнаментов, органически связанных с конструкцией, формой изделия, материалом,

назначением. Работа над эскизом творческого изделия. Изготовление деталей, сборочные операции. Шлифование.

Роспись и покрытие готового изделия лаком. Подготовка к выставке, оформление работ.

Практические работы.

- Работа над эскизом творческого изделия.
- Выполнение рабочих чертежей.
- Исполнение изделия в материале.
- Шлифование.
- Покрытие лаком изделия.
- Оформление изделия.

2. 3D-моделирование – 34 часа

История создания 3D-принтера. Конструкция, основные элементы устройства 3D-принтера. Техника безопасности при работе с 3D-принтером.

Обзорное знакомство с системой трехмерного моделирования, методов и правил выполнения 3D объектов, изучение программы CURA 15.04.3, которая позволяет преобразовывать трехмерную модель в G-код, тем самым давая возможность распечатать ее на 3D-принтере и программы Printron 2014.08.01, которая необходима для управления 3D-принтером.

3. Творческая мастерская - 16 часов

Работа над собственным проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам. Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.– Устранение дефектов. Ремонт сломанных 3D-изделий – действие– по принципу «дефект в эффект». Оформление работ. Экетки.

4. Выставка- 4 часа

Презентация авторских проектных работ. Подведение итогов.

Раздел 3.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
Вводное занятие		
1-2	Выпиливание как разновидности декоративного искусства.	2
Выпиливание лобзиком (материалы, инструменты, приспособления)		
3-4	Породы древесины и древесные материалы. Лобзик.	2
5-6	Выпиливание лобзиком по внешнему контуру. Пр.р. Работа над выбранным объектом труда: выпиливание по внешнему контуру.	2
7-10	Отделка шлифованием, подгонка и склеивание деталей. Пр.р. Работа над выбранным объектом труда: шлифование, подгонка и склеивание.	4
Выпиливание лобзиком по внутреннему контуру		
11-12	Приемы выпиливания по внутреннему контуру.	2
13-16	Приемы выпиливания по внутреннему контуру. Пр.р. Подготовка основы для выпиливания, перевод рисунка на основу.	4
17-20	Инструменты для создания отверстий, приемы работы. Пр.р. Выпиливание по внутреннему контуру	4
21-22	Пр.р. Выпиливание по внутреннему контуру.	2
23-24	Отделка шлифованием, подгонка и склеивание деталей, лакирование. Пр.р. Шлифование, подгонка и склеивание деталей, лакирование.	4
Основы работы с 3D-принтером		

25-26	История создания 3D-принтера. Конструкция, основные элементы устройства 3D-принтера.	2
27-28	Техника безопасности при работе с 3D-принтером. Первые пробы работы с 3D-принтером. Профессия: специалист в 3D-моделировании.	2
Простое моделирование		
29-30	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-принтером. Общие понятия и представления о форме. Техника рисования на трафаретах. Значение чертежа	2
31-32	Создание плоской фигуры по эскизу	2
33-38	Создание объемной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Военный самолет»	6
39-40	Создание объемной фигуры по готовому шаблону, состоящей из плоских деталей «Фонарь»	2
41	Черчение развертки для объемной фигуры	1
42-45	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей (по чертежу) «Дом, в котором ты живешь»	4
46	Черчение развертки для объемной фигуры	1
47-50	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Автобус, автомобиль»	4
51	Черчение развертки для объемной фигуры	1
52-55	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Детская площадка»	4
Творческая мастерская		
56-60	Работа над собственным проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	5
61-62	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	2
63-64	Устранение дефектов. Ремонт сломанных 3D-изделий – действие– по принципу «дефект в эффект».	2
65-66	Оформление работ. Этикетки.	2

Выставка		
67-70	Презентация авторских проектных работ. Подведение итогов.	4

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
Создание изделия из деталей, выпиленных лобзиком (творческая работа)		
1-2	Работа над эскизом творческого изделия.	2
3-4	Создание чертежей и рисунков для выпиливания элементов изделия.	2
5-6	Выполнение рабочих чертежей	2
7-10	Изготовление деталей, сборочные операции.	4
11-12	Шлифование	2
13-14	Покрытие лаком изделия.	2
15-16	Оформление изделия.	2
3D-моделирование		
17	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ.	1
18	3D-моделирование. Современные возможности.	1
19	3D-моделирование. Материалы. Технические возможности.	1
20	3D-принтер. Третья техническая революция.	1
21	Бумажное макетирование. Техника безопасности. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы.	1
22	Создание 3D-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.	1

23	Создание 3D-модели из бумаги. Сборка модели.	1
24	Создание 3D-модели из бумаги. Завершение работы	1
25	Типы трёхмерных моделей. Построение составных объектов из деревянных заготовок.	1
26	Станок деревообрабатывающий многофункциональный бытовой. Особенности работы. Техника безопасности	1
27	Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Разработка проекта. Чертёж.	1
28	Работа с деревом. Заготовки. Подготовка к сборке модели.	1
29	Работа с деревом. Заготовки. Подготовка к сборке модели.	1
30	Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Сборка.	1
31	Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Завершение работы.	1
32	Введение. Основные понятия компьютерной графики. Техника безопасности.	1
33	Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость.	1
34	Знакомство с компьютерной программой CURA 15.04.3. Элементы интерфейса	1
35	Практическая работа.	1
36	Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие и т.д.	1
37	Практическая работа.	1
38	Преобразование трехмерной модель в G-код. Подготовка к печати.	1
39	Практическая работа.	1
40	Знакомство с компьютерной программой Printron 2014.08.01. Элементы интерфейса	1
41	Практическая работа.	1
42	3D-принтер. Техника безопасности. Подготовка к 3D-печати	1
43-44	Работа в программах CURA 15.04.3 и Printron 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе.	2

45-48	Работа в программах CURA 15.04.3 и Printron 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа	4
49-50	Творческое оформление работы	2
Творческая мастерская		
51-58	Работа над собственным проектом. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	8
59-60	Просмотр творческих работ учащихся, сделанных в течение года.	2
61-64	Устранение дефектов. Ремонт сломанных 3D-изделий – действие – по принципу «дефект в эффект».	4
65-66	Оформление работ. Экетки.	2
Выставка		
67-70	Презентация авторских проектных работ. Подведение итогов.	4

Раздел 4.

Информационное обеспечение курса

(использованная литература, интернет-источники)

Программы по курсу кружок «Умелые руки (выпиливание и выжигание)», программы: Арефьев И.П (В книге: Занимательные уроки по технологии для мальчиков.)

<https://3dpt.ru/blogs/support/cura>

<http://3dtoday.ru/>

<http://www.pvsm.ru/soft/83680>

<https://www.youtube.com/watch?v=vCTOe7PzmqA>

<https://3ddevice.com.ua/blog/reviews/3d-pechat-i-cura/>

<https://3dpt.ru/blogs/support/cura> и др.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 29506604513842569967847282462287250401048067649

Владелец Васильева Вера Владимировна

Действителен с 10.03.2023 по 09.03.2024

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 352191790442986473152692261956718905753445707916

Владелец Васильева Вера Владимировна

Действителен с 18.04.2026 по 18.04.2027