МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ Г. ПЕВЕК»

«Согласовано» _____ М.В.Кришталь, зам. директора по УМР «30» августа 2023 г.	Рекомендовано к утверждению протокол методсовета № 1 от «30» августа 2023 г.	Утверждено приказом директора МБОУ Центр образования г.Певек от «30» августа 2023г. №02-02/465

Подписано цифровой подписью: Богатырева Елена Александровна
DN: cn=Богатырева Елена Александровна, o=Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Центр образования г.Певек", ou, email=centr42@rambler.ru, c=RU
Дата: 2023.08.30 17:04:16 +12'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСИ «3D моделирование»

Направление деятельности:
техническое
для обучающихся 10-17 лет

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Составитель программы:
Аничкин Н.А., педагог дополнительного образования

г. Певек
2023 г.

1.Общие положения
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительного образования составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 3 августа 2018 года № 317 – ФЗ);
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. №1644, от 31.12.2015 №1577; от 11.12.2020 № 712;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;
4. Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования г. Певек» (утверждён постановлением Администрации городского округа Певек от 18.01.2021 г. № 7);
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
6. «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий» Минпросвещения России от 07.05.2020;
7. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам...».

Пояснительная записка

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3D-моделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном (инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер и т.д.).

Главной целью данного курса является формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

1. Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.
2. Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере.
3. Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.

4. Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технологического конструирования. Общеинтеллектуальное направление.

В данном курсе ставятся следующие **задачи**:

1. Образовательные:

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,
- научить приемам построения моделей из бумаги, дерева и подручных материалов,
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность),
- сформировать у учащихся систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов,
- показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, понимать условности чертежа.
- освоить новые компьютерные программы;
- познакомить учащихся с технологиями 3D-печати

2. Воспитательные:

- воспитать высокую культуру труда обучающихся,
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией,
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

3. Развивающие:

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

В данном курсе можно выявить связи со следующими школьными дисциплинами:

- технология – закрепление методов работы с бумагой, деревом, ножницами, клеем,
- изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей, и готовых 3D-моделей
- информатика – работа на компьютере в специализированных программах, освоение основ 3D-печати.

Содержание данного курса предусматривает обзорное знакомство с системой трехмерного моделирования, методов и правил выполнения 3D объектов, изучение программы WINGS 3D, которая позволяет преобразовывать трехмерную модель в G-код, тем самым давая возможность распечатать ее на 3D-принтере и программы Printrun, которая необходима для управления 3D-принтером.

Реализация программы рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

Календарное планирование «3D-моделирование»

№ занятия	Тема	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ.	2
2	3D-моделирование. Современные возможности.	2
3	3D-моделирование. Материалы. Технические возможности.	2
4	3D-принтер. Третья техническая революция.	2
5	Бумажное макетирование. Техника безопасности. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы.	2
6	Создание 3D-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.	2
7	Создание 3D-модели из бумаги. Сборка модели.	2
8	Создание 3D-модели из бумаги. Завершение работы	2
9	Типы трёхмерных моделей. Построение составных объектов из деревянных заготовок.	2
10	Станок деревообрабатывающий многофункциональный бытовой. Особенности работы. Техника безопасности	2
11	Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Разработка проекта. Чертёж.	2
12	Работа с деревом. Заготовки. Подготовка к сборке модели.	2
13	Работа с деревом. Заготовки. Подготовка к сборке модели.	2
14	Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Сборка.	2
15	Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Завершение работы.	2
16	Введение. Основные понятия компьютерной графики. Техника безопасности.	2
17	Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость.	2
18	Знакомство с компьютерной программой WINGS 3D. Элементы интерфейса	2
19	Практическая работа.	2
20	Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие и т.д.	2
21	Практическая работа.	2
22	Преобразование трехмерной модель в G-код. Подготовка к печати.	2
23	Практическая работа.	2
24	Знакомство с компьютерной программой Printrun 2014.08.01. Элементы интерфейса	2
25	Практическая работа.	2
26	3D-принтер. Техника безопасности. Подготовка к 3D-печати	2
27	Работа в программах WINGS 3D и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе.	2
28	Работа в программах WINGS 3D и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе.	2
29	Работа в программах WINGS 3D и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа	2
30	Работа в программах WINGS 3D и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа	2
31	Работа в программах WINGS 3D и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа	2
32	Творческое оформление работы	2

33	Творческое оформление работы	2
34	Итоговое занятие.	2

ИТОГО 68

Методическое и материальное обеспечение программы

Программа реализуется при наличии:
- - методических разработок по темам;
- набора методик и упражнений;
- канцелярских и художественных принадлежностей (карандаши, краски, кисти и т.п.)

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.