

**Пояснительная записка**

Программа дополнительного образования «Промдизайн» составлена в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726-р), Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Приказом Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Методическими рекомендациями МОиНРФ по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г.(№09-3242), Локальным актом «Положение о разработке, порядке утверждения, реализации и корректировки общеобразовательных программ, ООП ООО МБОУ СОШ с.Красное.

**Актуальность** предлагаемой программыобусловлена тем, что в наше время отсутствует предмет черчения в средней школе, у детей технического склада ума нет доступа к основному направлению деятельности инженера такому, как создание чертежей, схем, эскизов будущих моделей. А также в наше время наиболее точными и детальными являются чертежи, начерченные в программе и распечатанными в принтере. Так же наиболее проще подписывать такие чертежи т.к. вручную возможны небольшие погрешности в шрифте, а использование программы сводит их на нет. В связи с чем у школьников нет знаний и навыков для работы в программах, которые к тому же позволяют создавать 3Dчертежи и печать их на 3D принтере. С целью приобретения данных навыков была создана программа дополнительного образования «Промдизайн».

**Педагогическая целесообразность**

Настоящая программа разработана с учётом особенностей занятий, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания, где больше внимания уделяется детальноеграфическое изображение всевозможной техники, где есть простые в изготовлении работы, а так же сложные структурированные 3D модели.

**Новизна**программы состоит в том, что школьники не только впервые знакомятся с программами черчения, но и дополнительно занимаются постройкой пространственных моделей, более углубленно и детально изучают их, а так же имеют доступ к печати полученных моделей на 3D принтере.

**Адресат программы.** Программа адресована детям 7-11лет.

**Объем и сроки усвоения программы, режим занятий.**Срок реализации 1 год.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Продолжительность занятия | Кол-во занятий в неделю | Кол-во часов в неделю | Кол-во недель | Кол-во часов в год |
| 1 год | 1 час | 1 | 1 час | 36 | 36 час |
| Итого по программе |  |  |  |  | 36 час |

**Формы обученияи виды занятий.**

- тематические занятия

- дидактические занятия

- практические занятия

- творческие занятия

- игровые занятия

- выставки детских работ

- воспитательные мероприятия.

**Цель программы**–формирование и развитие пространственного мышления и графической грамотности учащихся средней школы посредством изучения промдизайна.

**Задачи**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Стартовый уровень** | **Базовый уровень** | **Продвинутый уровень** |
| **Личностная** | Научить уважительно, относиться к различным видам труда | Развить уважительное отношение к различным видам труда | Поддерживать уважительное отношение к различным видам труда |
| **Метапредметная** | **Коммуникативная** | Обучить навыкам общения в коллективе и сотрудничество | Развить навыки общения в коллективе и сотрудничества | Поддерживать навыки общение в коллективе и сотрудничество |
| **Регулятивная** | Обучить различным формам печатания и работы на ПК | Развить различные формыпечатания и работы на ПК | Поддержать применение различных формпечатания и работы на ПК |
| **Образовательная(предметная)** | 1.Обучить понятиям геометрических фигур и приемам черчения.2. Научить чертить в специализированных программах.3. Научить правильно, проектировать 3D модели.4. Обучить работе на 3D принтере. | 1. Развить знания о геометрических фигурах и различных приемов черчения.2. Развить знания в работе с чертежными программами.3. Расширить знание приемов упрощающих построение 3D моделей.4. Развить знания работы с 3D принтером. | 1. Анализировать имеющие знания о различных геометрических фигурах и приемами их изображения2. Подтолкнуть к детальному изучению работы чертежных программ.3. Самостоятельное упрощение создание 3D моделей.4. Создание собственных деталей. |

**Тематический план первого года обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| Всего | На теорию | На практику |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Графическая грамота | 5 | 2 | 3 |
| 3 | Материалы и инструменты | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Построение плоских чертежей деталей | 8 | 2 | 6 |
| 5 | Построение объёмных чертежей деталей | 10 | 3 | 7 |
| 6 | Работа с 3D принтером | 6 | 1 | 5 |
| 7 | Заключительное занятие | 2 | 1 | 1 |
|  | Всего: | 36 | 11 | 25 |

**Содержание программы 1 года обучения.**

**1.Вводное занятие.**

*Теория:*Значение правильно выполненного графического изображения в жизни. Знакомство с планом работы. Техника безопасности при работе на ПК.

*Практика:* Проведение игры.

**2. Графическая грамота.**

*Теория:*

Основные требования к организации рабочего места;

Знакомство с различными линиями, применяемыми в черчении и их название;

Правильное изображение рамок, чертежей, шрифт.

*Практика:*

Построение чертежа с рамкой на выбор.

**3. Материалы и инструменты.**

*Теория:*

Изучение панели инструментов в программе AutoCAD разработчика:Autodesk.

*Практика:*

Работа с инструментами программы.

**4. Построение плоских чертежей деталей.**

*Теория:*

Методы построения сложных чертежей;

Правильная компоновка типов линий и стилей шрифта.

*Практика:*

Самостоятельное построение чертежа от простой детали к сложному механизму.

**5. Построение объёмных чертежей деталей.**

*Теория:*

Правила постройки объемных деталей;

Поэтапное составление 3D объекта;

Другие способы создания объемных тел.

*Практика:*

Построение 3D чертежа от простой детали к сложному механизму.

**6. Работа с 3D принтером**

*Теория:*

Техника безопасности и правила работы с 3D принтером.

*Практика:*

Печать своих деталей.

**7. Заключительное занятие**

*Теория:*

Подведение итогов, награждение лучших.

*Практика:*

Оформление выставки распечатанных работ.

**Планируемые результаты.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Стартовый уровень** | **Базовый уровень** | **Продвинутый уровень** |
| **Личностная** | Уважительно, относятся к различным видам труда | Уважительно относятся к различным видам труда | Уважительно относятся к различным видам труда и делятся опытом |
| **Метапредметная** | **Коммуникативная** | Имеют навыки общения в коллективе и сотрудничество | Пользуются навыками общения в коллективе и сотрудничают | Пользуются навыками общение в коллективе, сотрудничают и подталкивают младших детей |
| **Регулятивная** | Владеют различными формами печатания и работы на ПК | Совершенствуют формы печатания и работы на ПК | Применяют различные формы печатания и работы на ПК |
| **Образовательная(предметная)** | 1.Имеют понятия о геометрических фигурах и приемах черчения.2. Умеют чертить в специализированных программах.3. Умеют правильно, проектировать 3D модели.4. Умеют работатьна 3D принтере. | 1. Развиты знания о геометрических фигурах и различных приемов черчения.2. Развиты знания в работе с чертежными программами.3. Расширены знания приемов упрощающих построение 3D моделей.4. Развиты знания работы с 3D принтером.  | 1. Анализируют имеющиеся знания о различных геометрических фигурах и приемами их изображения2. Знают как работают специализированные программы.3. Самостоятельно упрощают создание 3D моделей.4. Создают собственные детали. |

**Календарно-тематическое планирование на 2019-2020 уч.год**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема | Примечание |
| 1 | 05.09.2019 | Вводное занятие | Формирование представлений о промдизайне |
| 2 | 12.09.2019 | Игры | Знакомство с детьми |
| 3 | 19.09.2019 | Основные требования к организации рабочего места, знакомство с различными линиями, применяемыми в черчении и их название | Формирование знаний о различных линиях на чертежах и их применение |
| 4 | 26.09.2019 | Правильное изображение рамок, чертежей, шрифт | Знание разметок рамок и шрифтов в черчении |
| 5 | 03.10.2019 | Построение чертежа с рамкой на выбор. | Закрепление полученных знаний |
| 6 | 10.10.2019 |
| 7 | 17.10.2019 |
| 8 | 24.10.2019 | Изучение панели инструментов в программе AutoCAD разработчика:Autodesk | Знание нужных инструментов для дальнейшей работы |
| 9 | 31.10.2019 | Работа с инструментами программы | Закрепление знаний |
| 10 | 07.11.2019 | Методы построения сложных чертежей | Знание понятий о сложных чертежах |
| 11 | 14.11.2019 | Правильная компоновка типов линий и стилей шрифта | Применение полученных понятий |
| 12 | 21.11.2019 | Самостоятельное построение чертежа простой детали | Закрепление знаний |
| 13 | 28.11.2019 |
| 14 | 05.12.2019 |
| 15 | 12.12.2019 | Самостоятельное построение чертежа сложных деталей | Закрепление полученных знаний |
| 16 | 19.12.2019 |
| 17 | 26.12.2019 |
| 18 | 09.01.2020 | Правила постройки объемных деталей | Развитие пространственного мышления |
| 19 | 16.01.2020 | Поэтапное составление 3D объекта | Разделение на более просты детали |
| 20 | 23.01.2020 | Другие способы создания объемных тел | Упрощение постройки чертежа |
| 21 | 30.01.2020 | Построение 3D чертежа простой детали | Закрепление знаний |
| 22 | 06.02. |
| 23 | 13.02.2020 |
| 24 | 20.02.2020 | Построение 3D чертежа сложного механизма | Закрепление знаний |
| 25 | 27.02.2020 |
| 26 | 05.03.2020 |
| 27 | 12.03.2020 |
| 28 | 19.03.2020 | Техника безопасности и правила работы с 3D принтером | Формирование умений работы с принтером |
| 30 | 26.03.2020 | Печать своих деталей | Закрепление знаний |
| 31 | 02.04.2020 |
| 32 | 9.04.2020 |
| 33 | 16.04.2020 |
| 34 | 23.04.2020 |
| 35 | 07.05.2020 | Подведение итогов за год | Подведение итогов |
| 36 | 14.05.2020 | Оформление итоговой выставки и награждение | Поощрение годового обучения |

**Условия реализации программы.**

Программа реализуется в МБОУ СОШ с. Красное. Материально-техническое обеспечение: ПК, принтер, проектор, ноутбуки.

Информационное обеспечение: видеоролики, презентации, индивидуальные комплекты дидактического материала для каждого учащегося; дополнительная литература.

**Формы аттестации**

*По разделам:*тестирование, самостоятельная работа.

*По итогам полугодия, года:* проведение выставок работ учащихся, использование изделий в качестве подарков. Итоговая и промежуточная аттестация.

**Оценочные материалы.**

- тесты на знание графической грамоты;

- психолого-педагогическая диагностики (Графические и рисуночные тесты, методы наблюдения, социометрия или метод социометрических измерений, диагностика уровня воспитанности и уровня знаний);

- устный опрос на знание линий;

- анкетирование (анкетирование на знакомство, исследование жизненных мотивов личности);

- выставка работ.

**Методические материалы.**

Форма обучения- очная, возможна с применением дистанционных технологий и сетевого взаимодействия.

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, игровой, дискуссионный, проектный, а также воспитания: поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

**Список используемой литературы для педагогов.**

 1. Боголюбов, С.К. Задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. - М.: Высшая школа, 1984. - 279 c.

 2. Боголюбов, С.К. Машиностроительное черчение / С.К. Боголюбов, А.В. Воинов. - М.: Высшая школа; Издание 3-е, испр., 1976. - 319 c.

 3. Большаков, В. П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия (+ DVD-ROM) / В.П. Большаков. - М.: БХВ-Петербург, 2010. - 304 c.

4. Суворов, С. Г. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник / С.Г. Суворов, Н.С. Суворова. - М.: Машиностроение, 1985. - 348 c.

22. Уваров, А. С. 2D-черчение в AutoCAD. Самоучитель / А.С. Уваров. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 400 c.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение / А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 400 c.

6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение / А.А. Чекмарев. - М.: Юрайт, 2011. - 480 c.

Интернет-ресурсы:

1.<https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-raster-design>ИнструментарийRasterDesign.

2. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-electrical> Электрический инструментарий.

3. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-mep> Инструментарий МЕР.

4. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-mechanical>Механический инструментарий.

5. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets#autocad-toolset> AutoCAD.

6. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-plant-3d> Инструментарий Plant 3D.

7. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-architecture>ИнструментарийArchitecture.

8. <https://www.autodesk.ru/products/autocad/included-toolsets/autocad-map-3d> Инструментарий мар Инструментарий мар3D.