

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОИСК»

Принята на заседании
методического совета
«07» сентября 2020г.
Протокол №1



Утверждаю:
Директор МБУ ДО ЦДО «Поиск»
И.А.Шейфер-Грушко
Приказ №148 от «07» сентября 2020г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Основы промышленного дизайна»

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 9 месяцев
Направленность: техническая

Автор-составитель:
Пальянова Мария Николаевна,
педагог дополнительного образования

г.Нефтеюганск, 2020г.

Пояснительная записка

В современном мировом социуме утвердились новые тенденции формирования профессий и, как следствие, изменились запросы на подготовку профессиональных кадров. В связи с тем, что новейшие технологии внедряются повсеместно и в небывалом ранее темпе, понятия «профессионал» и «специалист» теперь наполняются новыми смыслами. В мировых индустриях давно очевиден сдвиг *hardskills* к *softskills*: во многих профессиях специалист переходит от роли исполнителя к роли исследователя и управляющего процессом. Технологии глубоко проникли в быт человека и сопровождают его от рождения до самого конца, непрерывно участвуя в любом из жизненных актов, в любом человеческом действии, коренным образом изменяя жизнь людей. Изменения будут происходить все чаще вместе с внедрением технологий. Это новый серьёзный вызов человечеству.

В данных условиях Дополнительное образование должно помочь формироваться личности, ориентируясь на новые условия. Существует точка зрения, что справиться с новым вызовом человечество сможет при условии нового витка развития своих творческих возможностей. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы промышленного дизайна» в первую очередь служит целям помощи детям, переживающим кризис становления идентичности, в частности профессиональной идентичности, во вторую – подготовке профессионалов нового формата, обладающих актуальными компетенциями.

Программа «Основы промышленного дизайна» ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и проектной деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности. Обучение по программам данной направленности способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения генерировать идеи и реализовывать их в виде дизайн-проекта. Знания, полученные обучающимися на занятиях, актуальны и востребованы как на профессиональном, так и на бытовом уровне.

Нормативно-правовое обеспечение

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об

образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования в РФ, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р, приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. №06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», 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», законом Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 01.07.2013 года №68-оз «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре», Постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 09.10.2013г. №413-п «О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на 2018 - 2025 годы и на период до 2030 года» (с изменениями на 30.11.2018); с Концепцией персонифицированного финансирования системы дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, приказом Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 04.06.2016 №1224 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования в ХМАО-Югре» (с изменениями от 20.08.2018 №1142).

Требования к квалификации педагога дополнительного образования

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю объединения, секции, студии без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу.

Уровень программы: Базовый и углубленный.

В результате обучения на базовом уровне программы в первое полугодие

обучающиеся будут иметь целостное представление о системе научно-технических знаний, будут знать основные понятия и технологии промышленного дизайна, овладеют соответствующими выбранному модулю предпрофессиональными техническими компетенциями.

В результате обучения *на углубленном уровне программы* во второе полугодие обучающиеся овладевают технологией работы на более сложном оборудовании. Каждому обучающемуся представится возможность самостоятельно придумать свой проект или воплотить в жизнь проект, предложенный педагогом. По итогам прохождения углубленного уровня обучающиеся должны создать технический проект и уметь его презентовать, защищать.

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы промышленного дизайна» предназначена для детей и молодежи, увлекающихся техникой и желающих получить технические компетенции, будущим инженерам. Программа направлена на пропедевтику инженерного образования, способствует профориентации талантливой молодежи для ее поступления на инженерно-конструкторские специальности. Занятия позволят обучающимся ощутить творчество в работе от «идеи» до её «реализации». Основными видами деятельности, предусмотренными программой, являются направления технического творчества: эскизирование, техническое моделирование и конструирование, 3d-моделирование и прототипирование, компьютерный дизайн и другие.

Новизна программы заключается в том, что она позволяет, с одной стороны, разделить дополнительное образование технической направленности на инвариантную - минимально необходимую - и вариативную составляющие содержания образования для детей и молодежи, а, с другой стороны, наполнить разрабатываемую образовательную программу тем содержанием, которое актуально для образовательного учреждения и конкретного обучающегося, сохраняя заложенный в типовой программе подход к структуре и организации образовательного процесса. В образовательной программе предусмотрены как специально организованные теоретические и практические занятия, так и самостоятельная работа обучающихся с оборудованием, которая может проходить под руководством педагога дополнительного образования.

В образовательной программе усилена воспитательная составляющая за рамками учебного плана, что делает ее собственно общеобразовательной, а не профессиональной; инструментом не только формирования

предпрофессиональных (предметных) компетенций, но и формирования ценностей, мировоззрения, гражданской идентичности. Эта особенность в полной мере соответствует Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 г.

Цель программы: создание благоприятных условий для развития креативных способностей детей. Развитие творческого потенциала у каждого ребенка, стремление к самосовершенствованию и самореализации, а также знакомство с профессией промышленного дизайнера. Формирование предпрофессиональных технических компетенций и развитие личностных качеств будущих инженеров.

Задачи программы

Предметные:

- дать представление об основах промышленного дизайна;
- сформировать предпрофессиональные инженерные компетенции;
- научить решать инженерные, конструкторские задачи;
- сформировать навыки проектной деятельности;
- познакомить с назначениями и функциями программ по 3d-моделированию;
- освоить специальную терминологию;
- развивать навыки компьютерной грамотности;

Метапредметные:

- развивать творческие, технические, изобретательские способности воспитанников;
- развить умение видеть проблематику в окружающем мире;
- способствовать развитию образного, логического мышления воспитанников;
- научить детей коммуникативной, организаторской и презентационной деятельности.
- сформировать представления о роли новых информационных технологий в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

Личностные:

- привить навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- формировать мотивационно-ценностную ориентацию (мотивация достижения, ценностные ориентации, уровень притязаний, самооценка);

- развивать у учащихся потребность в самореализации, саморазвитии, самосовершенствовании;
- развивать у воспитанников аккуратность, силу воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление к достижению целей;
- формировать у воспитанников навыки планирования деятельности по времени;
- способствовать формированию общечеловеческих ценностей и убеждений, осознанному выбору профессии.

Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной образовательной программы от 11 до 17 лет, т.к. именно в этом возрасте начинается формирование предпрофессиональной ориентации у детей и развитие их интересов по направлениям.

Учебный план программы предусматривает возможность построения различных индивидуальных учебных планов, а организация образовательного процесса позволяет его осваивать в различных режимах: от консультационного до интенсивного режима. При этом обучающиеся со схожими или одинаковыми индивидуальными учебными планами формируются в группы (объединения) по интересам. Таким образом, объем программы у каждого обучающегося может быть различным.

Условия реализации программы

Дети зачисляются в группы по желанию и выбору родителей и самих обучающихся.

Формы обучения: групповая, в паре, индивидуальная.

Минимальное количество учащихся в группе - 10, максимальное - 10 учащихся.

Для достижения нового уровня и качества предпрофессиональных инженерных компетенций при реализации программы используются *продуктивные образовательные технологии*: компетентностный подход («знания в действии»), метод проектного обучения («от конкретной задачи к реальному результату»), междисциплинарный подход; методы, основанные на самостоятельном поиске информации, проблемное обучение («видеть проблемы в современной реальности и искать пути их решения»). Большинство дисциплин (модулей) инвариантной части базового уровня образовательной программы могут быть освоены в *заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий*. Форма

организации обучения: беседа, демонстрация, практика, творческая работа, проектная деятельность, защита проекта.

Кадровое обеспечение: занятия проводятся педагогом дополнительного образования, имеющим высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу.

Сроки реализации программы 9 месяцев (150 ч.).

Режим занятий

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом.

Формы занятий

Формы обучения: групповая, в паре, индивидуальная.

Минимальное количество учащихся в группе - 10, максимальное - 10 учащихся.

Планируемые результаты

После освоения программы технической направленности «Основы дизайна» обучающиеся будут

знать:

- основные понятия и технологии промышленного дизайна;
- основные этапы проектирования;
- что такое дизайн-мышление;
- основы 2D-моделирования
- основы 3D-моделирования
- основы прототипирования;

уметь:

- генерировать свои идеи;
- выполнять скетчи;
- макетировать;
- работать с графическими редакторами;
- работы с презентацией;
- находить нестандартные пути решения задач;

Планируемые результаты освоения программы обеспечиваются за счет выполнения учебного плана и осуществления воспитательной работы за его

рамками, проведения инструктажей, доверительных бесед и ценностного отношения педагогов к обучающимся. Планируемые результаты представлены предметными (предпрофессиональными инженерными) компетенциями, которые зависят от изучаемых технических дисциплин (модулей), и личностными качествами обучающихся, на формирование и развитие которых ориентирована программа.

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Для оценки уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы проводится посредством *входного, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.*

Входной контроль определяет готовность слушателей к обучению по конкретной программе и проводится в форме: анкетирования.

Текущий контроль выявляет степень сформированности практических умений и навыков учащихся в выбранном ими виде деятельности. Текущий контроль осуществляется без фиксации результатов в форме: устного опроса, самоконтроля, самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация проводится в конце декабря в форме: тестирования.

Итоговая аттестация проводится по завершению всего объёма дополнительной общеобразовательной программы в форме: защиты проекта.

По качеству освоения программного материала выделены следующие уровни знаний, умений и навыков:

- высокий - программный материал усвоен обучающимися детьми полностью, воспитанник имеет высокие достижения;
- средний - усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;
- ниже среднего - усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

1 модуль – Вводный.

Учебный план

N п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Кейс №1. «Что такое промышленный дизайн?» (теоретический).	4	2	2	Анкетирование, педагогическое наблюдение, слайдовые викторины.
2	Кейс №2 «Скетч» (практический).	12	2	10	Педагогическое наблюдение
3	Кейс №3 «Фамильный бренд».	20	3	17	Педагогическое наблюдение, круглый стол
4	Кейс №4 «Объект будущего».	32	2	30	Педагогическое наблюдение, защита проекта
5	Итоговое занятие и аттестация	2	1	1	Педагогическое наблюдение, выставка
6	Итого	70	10	60	

Календарный учебный график

N п/п	Число/Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	01.09		Просмотр презентации. Лекция.	2	Вводное занятие. Понятие промышленного дизайна. История развития промышленного дизайна.	Кабинет №	Анкетирование.
2	03.09		Просмотр презентации Лекция	2	Этапы проектирования в промышленном дизайне.	Кабинет №	Устный опрос.
3	08.09		Просмотр презентации Лекция	2	Изучение теории построения перспективы.	Кабинет №	Устный опрос.

4	10.09		Практическая работа.	2	Изучение перспективы на примере построения простой объемной геометрической фигуры (куба).	Кабинет №	Самостоятельная работа.
5	15.09		Практическая работа.	2	Продолжение изучения перспективы на примере построения простой объемной геометрической фигуры (куба).	Кабинет №	Самостоятельная работа.
6	17.09		Практическая работа.	2	Изучение передачи светотени на примере рисунка куба.	Кабинет №	Самостоятельная работа.
7	22.09		Практическая работа.	2	Разработка эскиза объекта дизайна	Кабинет №	Самостоятельная работа.
8	24.09		Практическая работа.	2	Изучение передачи материалов на примере эскиза объекта дизайна.	Кабинет №	Самостоятельная работа. Самоконтроль.
9	29.09		Просмотр презентации Лекция	2	Изучение основ брендинга. Современные тенденции в брендинге.	Кабинет №	Устный опрос
10	01.10		Практическая работа.	2	Разработка эскиза бренда семьи.	Кабинет №	Самостоятельная работа
11	06.10		Практическая работа.	2	Продолжение разработки эскиза бренда семьи.	Кабинет №	Самостоятельная работа
12	08.10		Лекция Практическая	2	Разработка дизайна	Кабинет №	Самостоятельная работа

			работа.		фамильного бренда в программе по 2d- моделированию Corel Draw		
13	13.10		Практическая работа.	2	Проработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d- моделированию	Кабинет №	Самостоятельн ая работа
14	15.10		Практическая работа.	2	Проработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d- моделированию	Кабинет №	Самостоятельн ая работа
15	20.10		Лекция. Практическая работа.	2	Доработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d- моделированию	Кабинет №	Самостоятельн ая работа
16	22.10		Практическая работа.	2	Доработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d- моделированию	Кабинет №	Самостоятельн ая работа
17	27.10		Практическая работа.	2	Изучение правил разработки презентации проекта. Подготовка презентации дизайна фамильного бреенда	Кабинет №	Самостоятельн ая работа
18	29.10		Просмотр презентаций. Опрос.	2	Представление презентации дизайна фамильного		Круглый стол. Тестирование

					бренда		
19	03.11		Просмотр презентации Лекция	2	Развитие креативного мышления; освоение методики генерирования идей нового продукта с помощью карты ассоциаций (MindMap)	Кабинет №	Игра на командообразовании.
20	05.11		Практическая работа.	2	Создание карты ассоциаций (MindMap)	Кабинет №	Групповая работа.
21	10.11		Практическая работа.	2	Доработка карты ассоциаций (MindMap)	Кабинет №	Групповая работа.
22	12.11		Лекция. Практическая работа.	2	Создание дизайн-концепции объекта дизайна на основании карты ассоциаций MindMap.	Кабинет №	Групповая работа.
23	17.11		Практическая работа.	2	Создание эскиза объекта дизайна на основании разработанной дизайн-концепции.	Кабинет №	Групповая работа.
24	19.11		Практическая работа.	2	Создание макета объекта дизайна по разработанному эскизу.	Кабинет №	Групповая работа.
25	24.11		Практическая работа.	2	Тестирование и доработка макета. Доработка эскиза в соответствии с изменениями макета.	Кабинет №	Групповая работа.

26	26.11		Лекция. Практическая работа.	2	Разработка 3d- модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.	Кабинет №	Групповая работа.
27	01.12		Практическая работа.	2	Проработка 3d- модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.	Кабинет №	Групповая работа.
28	03.12		Практическая работа.	2	Проработка 3d- модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.	Кабинет №	Групповая работа.
29	08.12		Практическая работа.	2	Доработка 3d- модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.	Кабинет №	Групповая работа.
30	10.12		Практическая работа.	2	Доработка 3d- модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.	Кабинет №	Групповая работа.
31	15.12		Лекция. Показ презентации	2	Основы прототипирова ния модели объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа.
32	17.12		Практическая работа.	2	Разработка презентации проекта.	Кабинет №	Групповая работа.
33	22.12		Практическая работа.	2	Доработка презентации проекта.	Кабинет №	Групповая работа.
34	24.12		Опрос	2	Показ презентации и	Кабинет №	Защита проекта.

					защита проектов.		Групповая работа.
35	29.12		Опрос	2	Итоговое занятие	Кабинет №	Выставка работ.

Содержание изучаемого курса

Раздел 1. Кейс №1. «Что такое промышленный дизайн?».

Тема 1.1. Вводное занятие.

Теория: Понятие промышленного дизайна. История развития промышленного дизайна. Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики и вычислительной техники.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 1.2. Этапы проектирования.

Теория: Этапы проектирования в промышленном дизайне.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Раздел 2. Кейс №2 «Скетч».

Тема 2.1. Теория построения перспективы.

Теория: Изучение теории построения перспективного изображения.

Практика: Просмотр интерактивной презентации. Подготовка к построению куба в перспективе.

Тема 2.2. Построение перспективы.

Теория: Изучение перспективы на примере построения простой объемной геометрической фигуры (куба).

Практика: Построение простой объемной геометрической фигуры (куба) простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.3. Проверка построения перспективы.

Теория: Продолжение изучения перспективы на примере построения простой объемной геометрической фигуры (куба).

Практика: Завершение построения и проверка правильности построения простой объемной геометрической фигуры (куба) простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.4. Передача светотени.

Теория: Изучение передачи светотени на примере рисунка куба.

Практика: Передача светотени с помощью штриховки простой объемной геометрической фигуры (куба) простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.5. Разработка эскиза.

Теория: Разработка эскиза объекта дизайна по выбору обучающегося.

Практика: Построение перспективного изображения выбранного обучающимся предмета дизайна простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.6. Завершение эскиза.

Теория: Изучение передачи материалов на примере эскиза объекта дизайна.

Практика: Передача объема и цвета выбранного обучающимся предмета дизайна с помощью штриховки простым карандашом и введением цвета фломастерами на листе формата А3.

Раздел 3. Кейс №3 «Фамильный бренд».

Тема 3.1. Понятие бренда.

Теория: Изучение основ брендинга. Современные тенденции в брендинге.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 3.2. Идея фамильного бренда.

Теория: Разработка идеи бренда семьи.

Практика: Разработка нескольких вариантов эскиза фамильного бренда простым карандашом на листе формата А3.

Тема 3.3. Эскиз бренда.

Теория: Разработка эскиза бренда семьи.

Практика: Разработка эскиза фамильного бренда в цвете на листе формата А3.

Тема 3.4. 2d-моделирование фамильного бренда.

Теория: Разработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Знакомство с программой по 2d-моделированию Corel Draw и ее основных инструментов рисования.

Тема 3.5. Проработка 2d-модели фамильного бренда.

Теория: Проработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка эскиза фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw с помощью различных линий.

Тема 3.6. Проработка 2d-модели фамильного бренда.

Теория: Проработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка эскиза фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw с применением заливок.

Тема 3.7. Доработка 2d-модели фамильного бренда.

Теория: Проработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка эскиза фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw с применением различных эффектов.

Тема 3.8. Доработка 2d-модели фамильного бренда.

Теория: Проработка дизайна фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка эскиза фамильного бренда в программе по 2d-моделированию Corel Draw с применением различных эффектов.

Тема 3.9. Разработка презентации.

Теория: Изучение правил разработки презентации проекта. Подготовка презентации дизайна фамильного бренда.

Практика: Знакомство с правилами составления презентации. Знакомство с программой Microsoft Office PowerPoint. Разработка презентации дизайна фирменного бренда в программе PowerPoint.

Тема 3.10. Представление презентации.

Теория: Представление презентации дизайна фирменного бренда.

Практика: Показ презентации дизайна фирменного бренда в программе PowerPoint внутри группы. Тестирование по освоенным кейсам.

Раздел 4. Кейс №4 «Объект будущего».

Тема 4.1. Карта ассоциаций MindMap.

Теория: Развитие креативного мышления; освоение методики генерирования идей нового продукта с помощью карты ассоциаций (MindMap).

Практика: Просмотр интерактивной презентации. Знакомство с методами генерирования идей.

Тема 4.2. Разработка карты ассоциаций MindMap.

Теория: Создание карты ассоциаций (MindMap).

Практика: Распределение на команды и разработка каждой командой своей карты ассоциаций (MindMap) на основании выданных «новостей из будущего» на листах формата А3.

Тема 4.3. Доработка карты ассоциаций MindMap.

Теория: Доработка карты ассоциаций (MindMap).

Практика: Доработка каждой командой своей карты ассоциаций (MindMap) с помощью фломастеров.

Тема 4.4. Дизайн-концепция объекта дизайна.

Теория: Создание дизайн-концепции объекта дизайна на основании карты ассоциаций MindMap.

Практика: изучение понятия дизайн-концепции. Создание описания нового объекта дизайна по двум условиям жизни человека в будущем, взятом из карты ассоциаций.

Тема 4.5. Эскиз объекта дизайна.

Теория: Создание эскиза объекта дизайна на основании разработанной дизайн-концепции.

Практика: Разработка группами обучающихся эскиза нового объекта дизайна на основании его идеи (дизайн-концепции) на листе А3 простым карандашом и фломастерами.

Тема 4.6. Макет объекта дизайна.

Теория: Создание макета объекта дизайна по разработанному эскизу.

Практика: Разработка группами обучающихся макета нового объекта дизайна на основании его эскиза.

Тема 4.7. Тестирование макета объекта дизайна.

Теория: Тестирование и доработка макета. Доработка эскиза в соответствии с изменениями макета.

Практика: Тестирование группами обучающихся макета нового объекта дизайна и его доработка в соответствии с замечаниями.

Тема 4.8. 3d-модель объекта дизайна.

Теория: Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.

Практика: Знакомство с программой по 3d-моделированию TinkerCAD и ее основными инструментами.

Тема 4.9. 3d-модель объекта дизайна.

Теория: Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.

Практика: Построение группами обучающихся 3d-модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.

Тема 4.10. 3d-модель объекта дизайна.

Теория: Проработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.

Практика: Продолжение построения группами обучающихся 3d-модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.

Тема 4.11. 3d-модель объекта дизайна.

Теория: Проработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.

Практика: Продолжение построения группами обучающихся 3d-модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.

Тема 4.12. 3d-модель объекта дизайна.

Теория: Доработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.

Практика: Доработка построения группами обучающихся 3d-модели проектируемого объекта дизайна в программе TinkerCAD.

Тема 4.13. Прототипирование.

Теория: Основы прототипирования модели объекта дизайна.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 4.14. Презентация проекта.

Теория: Разработка презентации проекта.

Практика: Разработка группами обучающихся презентации проекта объекта дизайна в программе Microsoft Office PowerPoint.

Тема 4.15. Презентация проекта.

Теория: Доработка презентации проекта.

Практика: Доработка группами обучающихся презентации проекта объекта дизайна в программе Microsoft Office PowerPoint.

Тема 4.16. Презентация проекта.

Теория: Показ презентации и защита проектов.

Практика: Защита разработанных проектов объектов дизайна с помощью показа презентаций группами обучающихся в программе Microsoft Office PowerPoint.

Раздел 5. Итоговое занятие.

Тема 5.1. Подведение итогов.

Теория: Выставка работ.

Практика: Создание обучающимися выставки разработанных проектов фамильных брэндов и объектов дизайна.

2 модуль – Углубленный.

Учебный план

	Название раздела	Количество часов	Формы аттестации/
--	-------------------------	-------------------------	--------------------------

№ п/п		Всего	Теория	Практика	контроля
1	Кейс№1 «Проектная деятельность» (теоретический).	4	4	0	педагогическое наблюдение, слайдовые викторины.
2	Кейс№2 «Дизайн упаковки».	14	2	12	Педагогическое наблюдение, защита проекта
3	Кейс№3 «Дизайн-концепция».	6	2	4	Педагогическое наблюдение, круглый стол
4	Кейс№4 «Дизайн-проект».	50	6	44	Педагогическое наблюдение, защита проекта
5	Аттестация.	4	2	2	Тестирование
6	Итоговое занятие	2	1	1	Педагогическое наблюдение, выставка
7	Итого	80	17	63	

Календарный учебный график

№ п/п	Число/ Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	12.01		Просмотр презентации. Лекция.	2	Вводное занятие. Понятие проектной деятельности в дизайне.	Кабинет №	Устный опрос.
2	14.01		Просмотр презентации Лекция	2	Этапы проектирования в промышленном дизайне.	Кабинет №	Устный опрос.

3	19.01		Просмотр презентации Лекция	2	Виды упаковки. Правила оформления упаковки. Современные тенденции в дизайне упаковки. Изучение конструктивной схемы раскладки упаковки.	Кабинет №	Устный опрос.
4	21.01		Просмотр презентации. Практическая работа.	2	Разработка эскиза дизайна упаковки.	Кабинет №	Игра на командообразовании. Групповая работа.
5	26.01		Практическая работа.	2	Доработка эскиза дизайна упаковки.	Кабинет №	Групповая работа.
6	28.01		Практическая работа.	2	Разработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw	Кабинет №	Групповая работа.
7	22.09		Практическая работа.	2	Разработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw	Кабинет №	Групповая работа.
8	02.02		Практическая работа.	2	Доработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw.	Кабинет №	Групповая работа.
9	04.02		Просмотр презентации Лекция	2	Разработка презентации дизайна упаковки в программе	Кабинет №	Групповая работа. Круглый стол.

					PowerPoint и показ презентаций.		
10	09.02		Просмотр презентации Лекция	2	Изучение: понятий «дизайн-мышление», «способы генерирования идей», «карта пользовательского опыта»	Кабинет №	Устный опрос
11	11.02		Практическая работа.	2	Составление личной карты пользовательского опыта.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
12	16.02		Лекция Практическая работа.	2	Знакомство с методами предпроектного исследования и работы с аналогами. Освоение навыка вариантного дизайн-проектирования.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
13	18.02		Практическая работа.	2	Изучение типов скетчей. Разработка эскиза объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
14	25.02		Практическая работа.	2	Проработка эскиза объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
15	02.03		Лекция. Практическая работа.	2	Освоение навыков дизайн-проектирования Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта,	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.

					материалов и стилистики. Работа над формообразованием. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений.		
16	04.03		Практическая работа.	2	Освоение навыков дизайн-проектирования. Создание макета, передающего идею проекта.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
17	09.03		Практическая работа.	2	Освоение навыков дизайн-проектирования. Доработка макета объекта.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
18	11.03		Практическая работа.	2	Освоение навыков дизайн-проектирования. Испытание макета-прототипа. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта.		Круглый стол. Самостоятельная работа.
19	16.03		Практическая работа.	2	Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
20	18.03		Просмотр презентации Лекция	2	Освоение навыков работы с трёхмерной	Кабинет №	Самоконтроль.

					графикой. Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Знакомство с принципами 3d-моделирования.		
21	23.03		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
22	25.03		Лекция. Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
23	30.03		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
24	01.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.

					проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.		
25	06.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
26	08.04		Лекция. Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
27	13.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
28	15.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная

					пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.		ая работа.
29	20.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
30	22.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
31	27.04		Лекция. Показ презентации	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка 3d-модели проектируемого объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
32	29.04		Практическая работа.	2	Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования Autodesk Fusion 360. Разработка	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.

					3d-модели проектируемого объекта дизайна.		
33	04.05		Лекция. Показ презентации	2	Основы прототипирования модели объекта дизайна.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
34	06.05		Практическая работа.	2	Изготовление прототипа проектируемого объекта дизайна на 3d-принтере	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
35	11.05		Практическая работа.	2	Доработка прототипа проектируемого объекта дизайна на 3d-принтере	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
36	13.05		Практическая работа.	2	Разработка презентации проекта в программе PowerPoint.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
37	18.05		Практическая работа.	2	Доработка презентации проекта PowerPoint.	Кабинет №	Групповая работа. Самостоятельная работа.
38	20.05		Опрос	2	Показ презентации и защита проектов.	Кабинет №	Защита проекта. Групповая работа.
39	25.05		Опрос	2	Аттестация итоговая	Кабинет №	Тестирование
40	27.05		Опрос	2	Итоговое занятие	Кабинет №	Выставка работ.

Содержание изучаемого курса

Раздел 1. Кейс №1. «Проектная деятельность».

Тема 1.1. Вводное занятие.

Теория: Понятие проектной деятельности в дизайне. Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики и вычислительной техники.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 1.2. Этапы проектирования.

Теория: Этапы проектирования в промышленном дизайне. Состав проекта.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Раздел 2. Кейс №2. «Дизайн упаковки».

Тема 2.1. Виды упаковки.

Теория: Виды упаковки. Правила оформления упаковки. Современные тенденции в дизайне упаковки. Изучение конструктивной схемы раскладки упаковки.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 2.2. Эскиз упаковки.

Теория: Разработка эскиза дизайна упаковки.

Практика: Разработка сформировавшимися командами нескольких вариантов эскиза дизайна упаковки простым карандашом на листе формата А3.

Тема 2.3. Эскиз упаковки.

Теория: Доработка эскиза дизайна упаковки.

Практика: Разработка сформировавшимися командами окончательного варианта эскиза дизайна упаковки в цвете на листе формата А3.

Тема 2.4. 2d-моделирование упаковки.

Теория: Разработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Знакомство с программой по 2d-моделированию Corel Draw и ее основных инструментов рисования.

Тема 2.5. 2d-модель упаковки.

Теория: Разработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка сформировавшимися командами эскиза упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw с помощью различных линий.

Тема 2.6. 2d-модель упаковки.

Теория: Доработка дизайна упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw.

Практика: Разработка сформировавшимися командами эскиза упаковки в программе по 2d-моделированию Corel Draw с помощью с применением заливок.

Тема 2.7. Презентация дизайна упаковки.

Теория: Разработка презентации дизайна упаковки в программе PowerPoint и показ презентаций.

Практика: Знакомство с правилами составления презентации. Знакомство с программой Microsoft Office PowerPoint. Разработка презентации дизайна упаковки в программе PowerPoint. Показ презентаций между группами.

Раздел 3. Кейс №3. «Дизайн-концепция».

Тема 3.1. Дизайн-мышление.

Теория: Изучение: понятий «дизайн-мышление», «способы генерирования идей», «карта пользовательского опыта».

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 3.2. Карта пользовательского опыта.

Теория: Составление личной карты пользовательского опыта.

Практика: Изучение понятия «карта пользовательского опыта», как метод поиска проблемной ситуации. Самостоятельно обучающимися выявляются проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни; генерируются идеи для решения этих проблем.

Тема 3.3. Вариантное дизайн-проектирование.

Теория: Знакомство с методами предпроектного исследования и работы с аналогами. Освоение навыка вариантного дизайн-проектирования.

Практика: Идеи, сформировавшиеся в результате разработки карты пользовательского опыта, формируются обучающимися в виде описания и эскизов.

Раздел 4. Кейс №4. «Дизайн-проект».

Тема 4.1. Эскиз объекта дизайна.

Теория: Изучение типов скетчей. Разработка эскиза объекта дизайна.

Практика: Идеи, сформировавшиеся в результате разработки карты пользовательского опыта, формируются обучающимися в виде описания и эскизов нового объекта дизайна на листе А3 простым карандашом.

Тема 4.2. Эскиз объекта дизайна.

Теория: Проработка эскиза объекта дизайна.

Практика: Идеи, сформировавшиеся в результате разработки карты пользовательского опыта, формируются обучающимися в виде описания и эскизов нового объекта дизайна на листе А3 фломастерами.

Тема 4.3. Схема функционирования.

Теория: Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.

Практика: Обучающимися проводится работа над формообразованием, презентация проектов, обсуждение эскизов и решений.

Тема 4.4. Макет.

Теория: Создание макета, передающего идею проекта.

Практика: Обучающимися создается макет с применением материалов и техник макетирования, наиболее быстро и эффективно отображающий проектную идею.

Тема 4.5. Доработка макета.

Теория: Доработка макета, передающего идею проекта.

Практика: Обучающимися создается макет с применением материалов и техник макетирования, наиболее быстро и эффективно отображающий проектную идею.

Тема 4.6. Испытание макета.

Теория: Испытание макета-прототипа. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта.

Практика: Создание ситуаций, описанных в карте пользовательского опыта, с применением разработанного макета-прототипа, решающего задачу.

Испытание прототипа. Составление карты пользовательского опыта.
Формирование списка доработок и изменений объекта.

Тема 4.7. Доработка эскизного проекта.

Теория: Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.

Практика: Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах по сформировавшемуся списку доработок.

Тема 4.8. Освоение навыков работы с трёхмерной графикой.

Теория: Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования AutodeskFusion 360.

Практика: Знакомство с принципами 3d-моделирования.

Тема 4.9-4.20. Освоение навыков работы с трёхмерной графикой.

Теория: Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования AutodeskFusion 360.

Практика: Разработка 3D-модели проектируемого объекта.

Тема 4.21. Прототипирование.

Теория: Основы прототипирования модели объекта дизайна.

Практика: Просмотр интерактивной презентации.

Тема 4.22. Прототипирование объекта.

Теория: Изготовление прототипа.

Практика: Изготовление прототипа проектируемого объекта дизайна на 3d-принтере.

Тема 4.23. Прототипирование объекта.

Теория: Доработка прототипа.

Практика: Изготовление прототипа проектируемого объекта дизайна на 3d-принтере.

Тема 4.24. Презентация проекта.

Теория: Разработка презентации проекта в программе PowerPoint.

Практика: Разработка группами обучающихся презентации проекта объекта дизайна в программе Microsoft Office PowerPoint.

Тема 4.25. Презентация проекта.

Теория: Доработка презентации проекта.

Практика: Доработка группами обучающихся презентации проекта объекта дизайна в программе Microsoft Office PowerPoint.

Раздел 5. «Аттестация».

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования.

Раздел 6. «Выставка».

Тема 6.1. Подведение итогов.

Теория: Выставка работ.

Практика: Создание обучающимися выставки разработанных объектов дизайна.

Методическое обеспечение

1. Проектная деятельность в ходе реализации программы

Одним из направлений работы в программе является проектная деятельность обучающихся.

Одним из средств раскрытия творческих способностей воспитанников в ходе обучения является подготовка и проработка проектов. Обучение детей самопрезентации, развитие умения отвечать на вопросы придает промышленному дизайну гуманитарный «оттенок», позволяя раскрыться тем детям, которые в будущем не обязательно станут инженерами.

Для успешной реализации творческих проектов дети учатся:

- грамотно и продуманно формулировать проблемы (с учетом ее актуальности и масштабов);
- изучать и применять различные методы поиска решения проблемы;
- распределять ответственность и обязанности среди участников команды, устанавливать деловые взаимоотношения в команде и вне ее;
- выделять этапы работы над проектом, определять четкие временные рамки (основы тайм-менеджмента окажут детям неоценимую помощь не только в проектах в сфере робототехники, но и в дальнейшей жизни);
- проводить презентации проектов, отвечать на вопросы и вести дискуссию, чтобы дети не терялись и могли достойно представить свой проект зрителям и судьям.

2. Методическое обеспечение программы

Используемые педагогические технологии:

2.1. Технология личностно-ориентированного обучения, целью которой является развитие индивидуальных познавательных способностей каждого учащегося, его возможностей для самоопределения и самореализации. Основными принципами являются:

- принцип развития – не только «занятие для всех», но и «занятие для каждого»;
- принцип психологической комфортности - снятие всех стрессообразующих факторов процесса обучения.

Эта технология опирается на жизненный субъективный опыт учащегося и его преобразование путем включения детей в житнетворчество.

2.2. Технология дифференцированного обучения предполагает обучение каждого на уровне его возможностей и способностей, приспособление обучения к уровню развития групп учащихся.

2.3. Здоровьесберегающие технологии

Здоровьесберегающие образовательные технологии решают задачи сохранения и укрепления здоровья сегодняшних учащихся, что позволит им вырастить и воспитать здоровыми собственных детей.

Здоровьесберегающие образовательные технологии можно рассматривать и как совокупность приемов, форм и методов организации обучения учащихся без ущерба для их здоровья, и как качественную

характеристику любой педагогической технологии по критерию ее воздействия на здоровье учащихся и педагогов.

Основными целями здоровьесбережения на занятиях, являются следующие: создание организационно - педагогических, материально – технических, санитарно – гигиенических и других условий здоровьесбережения, учитывающих индивидуальные показатели состояния учащихся;

Применение технологий позволяет сберечь здоровье учащихся, особенно при работе на компьютере – применение гимнастики для глаз, различные физкультминутки. Используя данную технологию мы с ребятами создаем и реализуем проекты «Школьник и компьютер», «Вред от Интернета», «Зрение и компьютер» и т.д.

2.4. Информационно-коммуникационные технологии.

Успешность работы педагога сегодня оценивается уровнем сформированности личностных качеств обучающихся, способных к самостоятельной творческой деятельности, владеющей современными информационными и коммуникационными технологиями (ИКТ). Это обуславливается рядом факторов:

✓ во-первых, человек, умеющий работать с необходимыми в повседневной жизни информационными системами и телекоммуникационными сетями, обладающий информационной культурой приобретает не только новые инструменты деятельности, но и новое мировоззрение;

✓ во-вторых, владея опытом творческой деятельности, он находится в более выгодном положении по отношению к людям, которые пользуются стандартными, устоявшимися методами;

✓ в-третьих, он способен повышать свой интеллектуальный уровень, развивать и внедрять прогрессивные технологии, саморазвиваться в любом образовательном направлении.

Применение ИКТ предоставляет обучающимся новые средства обучения и познания; открывает доступ к разнообразным источникам информации; дает совершенно новые возможности для реализации своих творческих способностей, обретения и закрепления различных навыков; позволяет реализовывать принципиально новые формы с применением средств мультимедиа и Интернет - технологий.

Можно достичь не только высокого качества знаний и оптимального уровня сформированности ИКТ компетенций обучающихся, но и в целом сформировать творчески активную личность обучающегося

- если создать систему непрерывного обучения ИКТ, предусматривающую как вертикальное, так и горизонтальное развитие компьютерной грамотности учащихся, позволяющую использовать информационные системы и телекоммуникационные сети в качестве средства развития творческой деятельности обучающихся;

- если системно применять на занятиях информационно-коммуникационные технологии (в том числе новые и сетевые);

- технология организации творческой деятельности построена на принципах личностно-ориентированного образования и имеет определенную структуру технологически последовательной системы форм, методов и средств, обеспечивающих деятельностное освоение содержания и непрерывное развитие творчества учащихся на конкурсах, олимпиадах, выставках, конференциях.

На занятиях детского объединения обучающиеся разрабатывают презентации, мультимедиа приложения, логотипы, изображения в графических редакторах.

2.5. Обучение в сотрудничестве.

2.6. Игровые технологии.

Используемые методы обучения:

- проектные методы обучения;
- игровые методы.

Основные виды деятельности:

- знакомство с Интернет-ресурсами, связанными с промышленным дизайном;
- проектная деятельность;
- работа в парах;
- работа в группах;

Формы работы, используемые на занятиях:

- беседа;
- ролевая игра;
- познавательная игра;

3. Методические рекомендации по проведению занятий

При проведении занятий педагог принимает для себя следующие утверждения:

- атмосфера доброжелательности на занятии - одно из главных требований к реализации программы.
- смена деятельности на занятии: от теории к практике, от бесед и рассказов к игре.
- новый материал краток и понятен, цель доступна каждому.
- выразительная наглядность - обязательное условие каждого занятия.
- на каждом занятии уделять большую часть времени практической деятельности.
- Педагогический подход к каждому обучающемуся - индивидуален.

Дидактическое обеспечение:

Теоретический материал:

- Основные методы изучения векторной графики.
- Основные приемы работы в программах Microsoft Office PowerPoint, TinkerCAD, Corel Draw, Autodesk Fusion 360.

Дидактический материал:

- презентация по теме «Что такое промышленный дизайн?»»,
 - презентация по теме «История развития промышленного дизайна»»,
 - презентация по теме «Этапы проектирования в промышленном дизайне»»,
 - презентация по теме «Теория построения перспективы»»,
 - презентация по теме «Основы брендинга. Современные тенденции в брендинге»»,
 - презентация по теме «Правила разработки презентации проекта»»,
 - презентация по теме «Генерирование идей с помощью карты ассоциаций (MindMap)»»,
 - презентация по теме «Основы прототипирования»»,
 - презентация по теме «Виды упаковки. Правила оформления упаковки»»,
 - презентация по теме «Современные тенденции в дизайне упаковки»»,
 - презентация по теме «Дизайн-мышление»»,
 - презентация по теме «Способы генерирования идей»»,
 - презентация по теме «Карта пользовательского опыта»»,
 - презентация по теме «Типы скетчей»»,
 - презентация по теме «Виды макетов»».
- материалы по аттестации (тесты по программам, практические задания).

Техническое оснащение:

- компьютеров -10,
- мультимедийный проектор -1,
- 3d-принтер,
- сканер -1,
- принтер -1,
- колонки- 1,
- интерактивная доска,
- набор маркеров для дизайна В `COPIC`
- .- заправки к маркерам профессиональным COPIC

Список литературы

1. Абашеева Л. Н. Проектная деятельность одно из средств творческого саморазвития личности учащихся // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. 2009. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-odno-iz-sredstv->

- tvorcheskogosamorazvitiya-lichnosti-uchaschihsya (дата обращения: 15.01.2017).
2. Азбель А.А. Как помочь современному выпускнику выбрать профессию. / Психология современного подростка / Под. Ред. Л. А. Редуш. – СПб.: Речь, 2005. - 338-355.
 3. Азбель А.А. Методика изучения статусов профессиональной идентичности. / Выбираем профессию. Советы практического психолога. А.Г. Грецов. – СПб.: Питер, 2005. – 40 – 49.
 4. Азбель А.А. (Сомова Н.Л.) Взаимосвязь статусов профидентичности и жизненных проблем старшеклассников. // Ананьевские чтения – 2005: Материалы научно-практической конференции «Ананьевские чтения – 2005» / Под. ред. Л.А. Цветковой, Л.М. Шипициной. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та 2003г. - 295-297. Для родителя:
 5. Альтов Г.С. И тут появился изобретатель. - М.: Дет. лит., 1984
 6. Буляница Т. Дизайн на компьютере: Самоучитель. – СПб.: Питер, 2003.
 7. Гагарин Б.Г. Конструирование из бумаги.- Ташкент, 1988
 8. Горобец Людмила Николаевна «Метод проекта» как педагогическая технология // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-proekta-kakpedagogicheskaya-tehnologiya> (дата обращения: 15.01.2017).
 9. Евдокимова Л.Н. Эстетико-педагогические условия развития творческого мышления младших школьников (диссертация). - Екатеринбург, 1998
 - 10.13. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г.
 - 11.14.Компьютер в вашей школе. Учебное пособие. Творческое кооперативное объединение «АСТ». 129085, РФ, г. Москва, б-р
 - 12.15.Лиштван З.В. Конструирование/ З.В. Лиштван. - М.: Просвещение, 2002
 - 13.Лук Александр Наумович. Мышление и творчество. М., Политиздат, 1976. 144 с. (Философ. б-чка для юношества).
 - 14.Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. — 4-е изд. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. — Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. — 640 с.
 - 15.16.Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. ИД "Питер"2003
 - 16.Туник Е.Е. Модифицированные креативные тесты Вильямса. - СПб: Речь, 2003. - 96 с.
 - 17.KoosEissen, RoselienSteur «Sketching: Drawing Techniques for Product Designers» / Hardcover 2009.
 18. Kevin Henry «Drawing for Product Designers(Portfolio Skills: Product Design)» / Paperback 2012

19. Rob Thompson «Product and Furniture Design(The Manufacturing Guides)»
20. Rob Thompson «Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides)»
21. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров
22. 100 новых главных принципов дизайна
23. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах
24. Чему вас не научат в дизайн-школе
25. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу
- 26.. 1000 Product Designs: Form, Function, and Technology from Around the World1
27. 360° Industrial Design