

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО
учителей технологии
Протокол от №1 от
30.08.2019

Утверждено
Приказом по ОУ от 02.09.2019 №143

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности**

«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования,
Мурашкина Наталья Петровна

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы. Программа «Промышленный дизайн» технической направленности, носит практико-ориентированный характер и направлен на овладение учащимися технологий дизайн-проектирования в области промышленного дизайна.

Актуальность программы. Как будут выглядеть предметы в будущем? Что влияет на их функциональность и внешний вид? Появление новых предметов и товаров становится возможным при появлении соответствующих материалов, технологий и готовности общества к этому (социальной ситуации). Промышленный дизайнер – это специалист, который создает удобные, красивые, практичные и безопасные предметы. По мере прохождения учебного материала программы у учащихся будут формироваться представления о профессии промышленного дизайнера, как творческой деятельности, позволяющей создавать предметную среду с положительным пользовательским опытом. Опираясь на вышеизложенное можно утверждать, что обучение по программе «Промышленный дизайн» является актуальным.

Отличительные особенности программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений: дизайн-проектирование, эргономика, скетчинг, материаловедение, методы проектной работы, прототипирование и привносит в них современные технологические решения, инструменты и приборы.

Данная образовательная программа интересна оптимальным сочетанием теоретического и практического материалов, направленных на максимизацию проектно-исследовательской работы ребенка, в результате которой он может получить общественно значимые результаты и развивать собственные социально активные навыки. Обучающийся после окончания программы, имея основу из полученных знаний, сможет самостоятельно заниматься совершенствованием собственных навыков в области сбора, обработки и визуализации пространственных моделей, что позволит ему продолжать исследовать окружающую среду и заниматься проектной деятельностью.

Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Учитывая, что далеко не все учащиеся по данной программе в дальнейшем выберут профессию – Промышленный Дизайнер, программа построена с целью дать наиболее востребованные компетенции и навыки, такие, как 3D-моделирование, макетирование, прототипирование.

Адресат программы. Возраст детей, участвующих в реализации программы – от 14 до 17 лет, 8-11 классы.

Уровень программы: стартовый

Объем программы, срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 32 учебных недели, 126 часа.

Форма обучения очная.

Особенности организации образовательного процесса. Разновозрастная группа, являющаяся основным составом объединения, состав группы постоянный, количество детей в группе – от 12 до 15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Общее количество часов в год – 126, количество занятий в неделю – 2, количество часов в неделю – 4. Продолжительность учебного часа – 40 мин., перерыв 10 мин.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: привлечение и мотивация учащихся к процессу дизайн-проектирования и развитие дизайн-мышления.

Задачи:

обучающие:

– способствовать формированию дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды, практических навыков осуществления процесса дизайнерского проектирования;

– знакомить с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами, методиками предпроектных исследований;

– формировать навыки технического рисования, базовые навыки 3D-моделирования и прототипирования;

– обучать основам макетирования из различных материалов;

развивающие:

– развивать аналитические способности и творческое мышление, коммуникативные навыки;

– развивать умение работать в команде;

– совершенствовать умение адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна

воспитательная:

– воспитывать аккуратность и трудолюбие.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж	2	-	2	Опрос
2	Метод фокальных объектов. Объект из будущего.	2	8	10	Презентация, выставка работ, защита проекта
3	Урок рисования	2	10	12	Выставка работ
4	Основы композиции и улучшение функций предмета. Пенал	2	10	12	Выставка работ, презентация, защита проекта.
5	Основы дизайн-скетчинга	2	8	10	Выставка работ
6	Исследование и основы проектного анализа. Взгляд в будущее.	2	10	12	Презентация, в веб-формате, защита проекта.
7	Основы функций о формообразования. Башня	2	2	4	Выставка работ
8	Формообразование. Новый объект	2	6	8	Визуализация идеи, прототипирование.
9	Основы проектирования. Как это устроено?	2	6	8	Презентация, защита проекта.
10	Основы 3D-моделирования	2	20	22	Выставка работ
11	Проектирование. Ваза	2	24	26	Выставка работ, презентация, защита

				проекта
	Всего	22	104	126

Содержание учебного (тематического) плана

1. Вводное занятие. Вводный инструктаж (2 часа)

Теория: цели и задачи программы «Промышленный дизайн: от замысла к готовому продукту». Вводный инструктаж. Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях и при работе с инструментами. Правила внутреннего распорядка учащихся.

Форма контроля: Опрос

2. Метод фокальных объектов. Объект из будущего (10 часов)

Теория: Метод фокальных объектов. Влияние новых технологий на предметную среду.

Практика: Заполнение карты ассоциаций, визуализация идей. Создание макета.

Форма контроля: Презентация, выставка работ, защита проекта.

3. Урок рисования (12 часов)

Теория: Построение объектов в перспективе, основы светотени. Передача различных материалов и фактур: матовые, глянцевые и прозрачные.

Практика: Построение объектов в перспективе, исследование формы и принципы падения падающей тени, фиксация принципов и правил передачи различных фактур поверхностей.

Форма контроля: Выставка работ.

4. Основы композиции и улучшение функций предмета. Пенал (12 часов)

Теория: Метод контрольных вопросов. Основы разработки презентации в программе PowerPoint

Практика: Создание списков положительных и отрицательных качеств и свойств предмета, визуализация идей, создание презентации.

Форма контроля: Выставка работ, презентация, защита проекта.

5. Основы дизайн-скетчинга (10 часов)

Теория: Основы техники маркерной графики. Объем и форма, материалы и фактура.

Практика: Исследование формы, принципы и правила передачи различных фактур поверхностей.

Форма контроля: Выставка работ.

6. Исследование и основы проектного анализа. Взгляд в будущее (12 часов)

Теория: Метод мозгового штурма. Изменение формы, функции, материалы предметов из разных эпох

Практика: Фиксация различий и особенностей объектов из разных эпох. Рисунок с натуры, построение светотени, цветовое решение.

Форма контроля: Презентация в веб-формате, защита проекта.

7. Основы функций о формообразования. Башня (4 часа)

Теория: Функции предмета, выделение главной функции.

Практика: Построение башни из вермишели, веревки и скотча.

Форма контроля: Выставка работ.

8. Формообразование. Новый объект (8 часов)

Теория: Изучение метода гирлянд ассоциаций и метафор.

Практика: Решение поставленной задачи методом гирлянд ассоциаций и метафор. Визуализация идеи, прототипирование.

Форма контроля: Презентация, защита проекта

9. Основы проектирования. Как это устроено?(8 часов)

Теория: Анализ несложного предмета, обсуждение.

Практика: Разбор несложного предмета, его устройства, конструкции, материала, технологии, механики, способов крепления. Фотографируем предмет в сборе и в разобранном состоянии. Создание презентации.

Форма контроля: Презентация, защита проекта.

10. Основы 3Д-моделирования (22 часа)

Теория: Знакомство с принципами 3д-моделирования.

Практика: Освоение навыков работы в программе для 3д-моделирования SketchUp.

Создание 3д-моделей.

Форма контроля: Выставка работ.

11. Проектирование. Ваза (26 часов)

Теория: Исследование дизайна объекта, рассуждения о функциях предмета, эффективной подачи, принципы построения тел вращения.

Практика: Рисунок объекта с натуры. Эскизирование новых идей в цвете. Макетирование из предложенных материалов. 3д-моделирование объекта. Создание презентации.

Форма контроля: Выставка работ, презентация и защита проекта.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе реализации программы «Промышленный дизайн: от замысла к готовому продукту» у учащихся формируются представления о профессии промышленного дизайнера, как о творческой деятельности, позволяющей создавать предметную среду с положительным пользовательским опытом. Реализация модуля позволит раскрыть таланты учащихся в области дизайн-проектирования и содействовать в их профессиональном самоопределении.

В результате освоения программы достигаются следующие результаты:

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- развить коммуникативные навыки: научить излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- освоить навыки презентации;
- сформировать такие качества личности как: ответственность, исполнительность, ценностное отношение к творческой деятельности, аккуратность и трудолюбие.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

- уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы, разбивать ее на этапы выполнения;
- развить фантазию, дизайн-мышление, креативное мышление, объемно-пространственное мышление, внимание, воображение и мотивацию к учебной деятельности;
- уметь вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств информационных технологий;
- уметь проверять свои решения и улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;
- уметь работать в команде;

ПРЕДМЕТНЫЕ:

- знать основные методы дизайн-мышления, дизайн-анализа, дизайн-проектирования и визуализации идей;
- понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- уметь анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- уметь выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- пройти стадии реализации своих идей и доведения их до действующего прототипа или макета;

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность учебного года составляет 36 недель. Продолжительность учебных занятий 32 недели.

Учебный процесс организуется по учебным четвертям, разделенным каникулами. В течение учебного года предусматриваются каникулы в объеме 4 недель.

Конкретные даты начала и окончания учебных четвертей, каникул ежегодно устанавливаются годовым календарным учебным графиком, утверждаемым приказом директора учреждения (см. Приложение).

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение.

Оборудование: 3D-принтер, интерактивная доска или проектор, компьютер.

Программное обеспечение: офисное программное обеспечение.

Кадровое обеспечение: учитель с образованием не ниже среднего профессионального, любой квалификационной категории.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Аттестация обучающихся проходит в форме защиты и презентации индивидуальных и групповых проектов.

Оценочные материалы:

- демонстрация результата участие в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;
- экспертная оценка материалов, представленных на защиту проектов;
- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценивание.

Все результаты работы по кейсам заносятся в таблицу, представленную в разделе «Оценочные материалы».

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Карта оценивания обучающегося

ФИ обучающегося _____

№ темы программы	Критерии анализа творческих работ								
	Содержание работы	Особенности работы	Умение находить и использовать информацию	Композиционное решение	Пластика	Колорит	Работа художественное впечатление	Защита презентации	Результат
Вводное занятие. Вводный инструктаж.									
Метод фокальных объектов. Объект из будущего.									
Урок рисования.									
Основы композиции и улучшение функций предмета. Пенал.									
Основы дизайн-скетчинга.									
Исследование и основы проектного анализа. Взгляд в будущее.									
Основы функций о формообразовании. Башня.									
Формообразовании. Новый объект.									
Основы проектирования. Как это устроено?									
Основы 3Д-визуализации									
Проектирование. Ваза.									
Итоговое занятие									

Оценка производится по системе (- / +)

В результате оценочные критерии по системе высокий (В), средний (С), низкий (Н).

Если оценка (+) присутствует по всем критериям, то творческий уровень выполненной работы считать высоким

Если оценка (+) (-) в равных количествах, или оценка (+) более трех критериев – творческий уровень считается средним.

Если оценка (-) присутствует во всех или более трех критериев – творческий уровень работы считается низким.

Методические указания и рекомендации по оценке детских творческих работ

Данные критерии базируются на взглядах художников, мастеров ДПИ, педагогов и психологов.

1. Содержание работы: оригинальное, неожиданное, нереальное, фантастическое, непосредственное и наивное, особая смысловая нагрузка, глубинное переживание ребенка, лежащее в его основе.

2. Особенности работы: сложность в передаче формы, творческий почерк, яркое, выразительное раскрытие в образе своего видения.

3. Умение находить и использовать информацию: быстро, соответствующую заданию, вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу.

4. Композиционное решение: гармоничность в композиции, ритмичность в расположении элементов, уравновешенность, зоркость, соразмерность элементов композиции.

5. Пластика: особая выразительность в передаче движений, прослеживается собственный почерк в передаче движения (оценивается не во всех темах).

6. Колорит: интересное, необычное и неожиданное цветовое состояние работы. Возможно темпераментное, эмоциональное, лаконичное состояние работы в цвете или, наоборот, богатство сближенных оттенков (теплая или холодная гамма), или пастельность цвета. Цвет звучит и поет, эмоционально воздействует на зрителя.

7. Работа производит вполне художественное впечатление и не нуждается в существенных «скидках» на возраст.

8. Защита презентации: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Вывод: Если в работе присутствуют все предложенные признаки – это нестандартная творческая работа.

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения: кейс-метод, проектно-конструкторские методы, метод проблемного обучения, наглядный метод.

Методы воспитания: стимулирование, мотивация, метод дилемм.

Формы организации образовательного процесса: программа разработана для группового обучения.

Формы организации учебного занятия предполагают теоретическую и практическую часть:

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;
- на этапе практической деятельности – беседа, дискуссия, практическая работа;
- на этапе освоения навыков – творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия;
- методика проблемного обучения;
- методика дизайн-мышления;
- методика проектной деятельности.

Педагогические технологии: программа основывается на решении кейс-технологии и технологии проектной деятельности, которые подразумевают коллективную работу в малых группах.

Алгоритм учебного занятия:

- организационный момент.
- объяснение задания.
- практическая часть занятия.
- подведение итогов.
- рефлексия.

2.6. АННОТАЦИЯ

Направленность программы. Программа «Промышленный дизайн: от замысла к готовому продукту» технической направленности, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение учащимися технологий дизайн-проектирования в области промышленного дизайна.

Отличительные особенности программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений: дизайн-проектирование, эргономика, скетчинг, материаловедение, методы проектной работы, прототипирование и привносит в них современные технологические решения, инструменты и приборы.

Цель программы: привлечение и мотивация учащихся к процессу дизайн-проектирования и развитие дизайн-мышления

Данная образовательная программа интересна оптимальным сочетанием теоретического и практического материалов, направленных на максимизацию проектно-изыскательской работы ребенка, в результате которой он может получить общественно значимые результаты и развивать собственные социально активные навыки. Обучающийся после окончания программы, имея основу из полученных знаний, сможет самостоятельно заниматься совершенствованием собственных навыков в области сбора, обработки и визуализации пространственных моделей, что позволит ему продолжать исследовать окружающую среду и заниматься проектной деятельностью.

Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Адресат программы. Возраст детей, участвующих в реализации программы – от 14 до 17 лет, 8-11 классы.

Уровень программы: стартовый

Объем программы, срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 32 учебных недель, 126 часов.

Форма обучения очная.

Особенности организации образовательного процесса. Разновозрастная группа, являющаяся основным составом объединения, состав группы постоянный, количество детей в группе – от 12 до 15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Общее количество часов в год – 126, количество занятий в неделю – 2, количество часов в неделю – 4. Продолжительность учебного часа – 40 мин., перерыв 10 мин.

2.7. СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

Мурашкина Наталья Петровна, учитель технологии первой квалификационной категории, образование высшее педагогическое.

2.8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые основания разработки общеразвивающих программ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

2. Приложение к Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242)

Список литературы для педагога:

1. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2016. - 143 с.

2. Гилл, М. Гармония цвета. Пастельные цвета [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2015. - 144 с.

3. Ефимов, А. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Специальное оборудование [Текст] / А.В. Ефимов. – Москва: Архитектура-С, 2014. - 136с.

4. Жабинский, В. И. Рисунок [Текст]: учебное пособие для СПО / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 256 с.

5. Жданова, Н. С. Перспектива [Текст] / Н. С. Жданова. – Москва: ВЛАДОС, 2014. – 224 с.

6. Калмыков, Н.В. Макетирование из бумаги и картона [Текст] / Н. В. Калмыков. – Москва: КДУ, 2014. – 80с.

7. Ковешникова, Н. А. Дизайн: история и теория [Текст]: учебное пособие. - Москва: Омега-Л, 2015. - 224 с.

8. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.

9. Лекомцев, Е. Тьюторское сопровождение одаренных старшеклассников [Текст]: учебное пособие / Е. Лекомцев. – Москва: Юрайт, 2018. - 260 с.

10. Норман, Д. Дизайн промышленных товаров [Текст] / Д. Норман. – Москва: Вильямс, 2013. – 384с.

11. Отг, А. Курс промышленного дизайна. Эскиз. Воплощение [Текст] / А. Отг. – Москва: Художественно-педагогическое издание, 2015. -157с.

12. Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер [Текст]: справочник по проектным нормам / Дж. Панеро, М.С. Зелник – Москва: АСТ; Астрель, 2014. – 319 с.

13. Попова, С. Современные образовательные технологии. Кейс-стади [Текст]: учебное пособие / С. Попова, Е. Пронина. – Москва: Юрайт, 2018 – 126с.

14. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды [Текст]: учебное пособие / В. Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. – Москва: Архитектура - С. 2016. – 328 с.

15. Слоун, Э. Интерьер. Цветовые гаммы, которые работают [Текст] / Э. Слоун. – Москва: АСТ; Астрель, 2013. - 165 с.

16. Степанов, А. В. Объемно-пространственная композиция [Текст]: учебник / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. - Москва: Архитектура- С. 2014. - 256 с.

17. Уилан, Б. Гармония цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / Б. Уилан. – Москва: Астрель; АСТ, 2014. - 160 с.

Список литературы для обучающихся:

1. Джанда, М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах [Текст] / М. Джанда. – Москва: Питер, 2016. - 384с.
2. Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе [Текст] / Ф. Кливер. – Москва: РИПОЛ Классик, 2017. - 224с.
3. Книжник, Т. Дети нового сознания. Научные исследования. Публицистика. Творчество детей. [Текст]/ Т. Книжник. – Москва: Международный Центр Рерихов, 2016 – 592 с.
4. Леви, М. Гениальность на заказ [Текст] / М. Леви. – Москва: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2013. - 224с.
5. Лидка, Ж. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров [Текст] / Ж. Лидка, Т. Огилви. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 232с.
6. Силинг, Т. Разрыв шаблона [Текст]/ Т. Силинг. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 208 с.
7. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу [Текст] / А. Шонесси. – Москва: Питер, 2015. - 300с.

Литература для родителей

1. Книжник, Т. Дети нового сознания. Научные исследования. Публицистика. Творчество детей. [Текст]/ Т. Книжник. – Москва: Международный Центр Рерихов, 2016 – 592 с.
2. Леви, М. Гениальность на заказ [Текст] / М. Леви. – Москва: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2013. - 224с.
3. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу [Текст] / А. Шонесси. – Москва: Питер, 2015. - 300с.

Календарный (тематический) план

Время и место проведения занятий – в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Форма контроля
1		Вводное занятие	Сообщение новых знаний	2	Фронтальный опрос
Метод фокальных объектов. Объект из будущего					
2		Влияние новых технологий на предметную среду	Лекция, объяснение	2	Фронтальный опрос
3		Заполнение карты ассоциаций, визуализация идей.	Беседа, дискуссия, практическая работа	2	Наблюдение
4		Создание макета. Презентация работы	Выступление с демонстрацией результатов работы, рефлексия	6	Презентация, выставка работ, защита проекта
Урок рисования					
5		Построение объектов в перспективе	Объяснение, демонстрация, творческое задание	2	Наблюдение
6		Основы светотени	Объяснение, демонстрация, творческое задание	2	Наблюдение
7		Передача различных материалов и фактур	Демонстрация результатов работы, рефлексия	8	Выставка работ
Основы композиции и улучшение функций предмета. Пенал					
8		Метод контрольных вопросов. Создание списков положительных и отрицательных качеств и свойств предмета	Объяснение, методика дизайн-мышления,	2	Фронтальный опрос
9		Основы разработки презентации в программе PowerPoint, визуализация идей	Практическая работа, творческое задание	6	Наблюдение
10		Создание презентации	Практическая работа, демонстрация результатов работы, рефлексия	4	Выставка работ, презентация, защита проекта
Основы дизайн-скетчинга					
11		Техника маркерной графики	Объяснение, демонстрация, творческое задание	2	Наблюдение
12		Объем и форма	Объяснение, демонстрация, творческое задание	4	Наблюдение
13		Материалы и фактуры	Демонстрация результатов работы, рефлексия	4	Выставка работ
Исследование и основы проектного анализа. Взгляд в будущее					
14		Метод мозгового штурма. Изменение формы, функции,	Объяснение, методика дизайн-мышления,	2	Наблюдение

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Форма контроля
		материалы предметов из разных эпох			
15		Фиксация различий и особенностей объектов из разных эпох. Рисунок с натуры	Практическая работа, творческое задание	6	Наблюдение, выставка работ
16		Создание презентации в веб-формате	Практическая работа, демонстрация результатов работы, рефлексия	4	Презентация в веб-формате, защита проекта
Основы функций и формообразования. Башня					
17		Функции предмета. Построение башни из вермишели, веревки и скотча.	Объяснение, творческое задание	4	Выставка работ
Формообразование. Новый объект					
18		Метод гирлянд ассоциаций и метафор	Объяснение, методика дизайн-мышления	2	Наблюдение
19		Визуализация идей, прототипирование	Практическая работа, творческое задание	6	Презентация, защита проекта
Основы проектирования. Как это устроено?					
20		Анализ несложного предмета, его устройства.	Объяснение, методика проблемного обучения	2	Наблюдение
21		Фотографируем предмет в сборе и в разобранном состоянии. Создание презентации.	Практическая работа	6	Презентация, защита проекта.
Основы 3Д-моделирования					
22		Принципы 3д-моделирования и визуализации	Лекция, объяснение	2	
23		Создание примитивных объектов	Практическая работа, творческое задание	4	Наблюдение, выставка работ
24		Создание объекта с натуры	Практическая работа, творческое задание	4	Наблюдение, выставка работ
25		Создание сложной модели	Практическая работа, творческое задание	4	Наблюдение, выставка работ
26		Подготовка 3d-модели к фотореалистичной визуализации	Практическая работа, творческое задание	4	Наблюдение
27		Создание фотореалистичной визуализации	Практическая работа, творческое задание	4	Выставка работ
Проектирование. Ваза					
28		Исследование дизайна объекта, функций, эффектной подачи, принципов построения тел вращения	Объяснение, демонстрация, методика проектной деятельности	2	Наблюдение
29		Рисунок объекта с натуры. Эскизирование новых идей в цвете.	Практическая работа, творческое задание	2	Наблюдение
30		Макетирование из предложенных материалов	Практическая работа, творческое задание	2	Наблюдение
31		Макетирование из предложенных материалов	Практическая работа, творческое задание	2	Наблюдение
32		3д-моделирование объекта	Практическая работа, творческое задание	6	Наблюдение
33		3д-моделирование объекта, подготовка к визуализации	Практическая работа, творческое задание	2	Наблюдение
34		Создание фотореалистичной визуализации	Практическая работа, творческое задание	4	Наблюдение
35		Создание презентации	Практическая работа, творческое задание	4	Наблюдение
36		Презентация и защита проекта	Демонстрация результатов работы, рефлексия	2	Выставка работ, презентация и защита проекта.