

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая экспериментальная программа  
«Промышленный дизайн»**

Возраст учащихся 13-17 лет

Срок реализации 1 года

Автор – составитель  
Лазин Павел Владимирович  
Чмир Роман Александрович

**Мичуринск, 2018**

### Информационная карта программы

1. Учреждение	Центр развития современных компетенций детей при ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая экспериментальная программа «Промышленный дизайн»
3.1. Ф.И.О. автора программы	Лазин Павел Владимирович Чмир Роман Александрович начальник ЦРСКД, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база	Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; * письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 №06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей для использования в практической работе»; * приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; * Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 №761 «О национальной стратегии в интересах детей на 2012–2017 годы»; * Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 №808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»; * Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»; * Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы, разработанные Минобрнауки России совместно с ГОАУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование» 2015) * Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4. 3172-14
4.2. Область применения	Дополнительное образование

4.3. Направленность	Техническая
4.4. Тип программы	Экспериментальная
4.5. Вид программы	Образовательная
4.6. Образовательная область	Художественная, техническая
4.7. Уровень освоения	Углублённый
4.8. Возраст учащихся по программе	13 – 17 лет
4.9. Продолжительность	1 год

## **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **Пояснительная записка**

Дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни.

В условиях свободной конкуренции потребитель становится все более разборчивым и требовательным к качеству услуг, сервиса, предметного мира и среды, окружающей его. Промышленность всегда реагирует на меняющиеся запросы потребителей. Поэтому, востребованность специалистов, способных обеспечить это качество будет постоянно расти. При проектировании предметной среды профессия промышленного дизайнера выходит на передний план.

**Актуальность.** Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды. Всему этому дизайнер учиться многие годы и совершенствуется всю жизнь. Важнейшими навыками промышленного дизайнера являются дизайн-мышление, дизайн-анализ и способность создавать новое и востребованное. Поэтому вводный модуль знакомит слушателей именно с этими навыками.

**Новизна** программы состоит в том, что она дает учащимся алгоритм действий по созданию проектов, а также фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, попадания в стилистику бренда, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

**Особенностью программы** является то, что программа позволяет реализовывать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный, исследовательский подходы, которые определяют освоение ключевых компетенций: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной.

Реализация программы базируется на основе применения технологий проблемного обучения, коммуникативной технологии, включения в учебный процесс ситуаций.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста,

конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трехмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Программа «Промышленный дизайн» изучается параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся владеют навыками в области дизайн-эскизирования, трехмерного компьютерного моделирования.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что она несет в себе большой развивающий потенциал: у учащихся формируются предпосылки творческого мировоззрения, их познавательные, исследовательские интересы и способности; создаются условия для саморазвития детей. Формируемые знания имеют глубокий личностный смысл и тесно связаны с практической жизнью учащихся.

### **Организационные условия реализации программы**

Программа предназначена для детей 14 – 17 лет и рассчитана на 1 год обучения (144 часа)

Количество обучающихся от 7 -14 человек.

**Форма организации учебно-воспитательного процесса:** очная (возможно обучение с дистанционной поддержкой).

**Формы и режим занятий**, предусмотренные программой, с использованием кейс-технологий, включают в себя теоретические и практические занятия, а также важную роль играет самостоятельная работа учащихся (выполнение заданий, связанных с изучаемыми темами, для освоения учебного материала). Занятия проводятся 2 раз в неделю. Продолжительность занятий – 2 часа.

**Формы контроля усвоения материала программы.** Текущий контроль проводится по результатам выполнения кейсов, творческих заданий. Итоговый контроль проводится по итогам защиты проектов.

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** – раскрытие талантов обучающихся в области дизайн-проектирования и содействие в их профессиональном самоопределении.

## Задачи программы:

### *обучающие:*

- сформировать основы дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
- сформировать навыки технического рисования;
- ознакомить с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
- изучить методики предпроектных исследований;
- выработать практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- выстроить базовые навыки 3D-моделирования и прототипирования;

### *развивающие:*

- выработать аналитические способности и творческое мышление;
- стимулирование творческих способностей;
- совершенствовать коммуникативные умения;
- развить умения работать в команде;
- преобразовать работу со специальной и научной литературой в самостоятельное исследование.

### *воспитательные:*

- воспитать аккуратность, трудолюбие, целеустремленность;
- привить чувство ответственности за свой выбор и решение;
- сформировать активную жизненную позицию.

## Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Опрос, тестирование
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Объект из будущего</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
1.1.	Методики формирования идей	4	3	1	Опрос
1.2.	Групповой креатив	4	1	3	Тренировочные

					упражнения
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Уроки рисования</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	Опрос
2.1.	Стили живописи и рисунка.	6	4	2	
2.2	Архитектурный стиль	6	6	-	Опрос
2.3	Теория цвета	4	4	-	Тренировочные упражнения, опрос
2.4	Скетчинг	12	6	6	Практическая работа
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Актуальный объект</b>	<b>106</b>	<b>34</b>	<b>72</b>	
3.1.	Установочное значение	2	2	-	Практическая работа, опрос
3.2.	Аналитика	4	2	2	Творческая работа, тренировочные упражнения
3.3.	Формирование идей	8	4	4	Опрос, тренировочные упражнения
3.4	Создание прототипа	10	4	6	Практическая работа
3.5	Испытание прототипа	8	4	4	Тренировочные упражнения
3.6	Создание 3d модели	20	2	18	Практическая работа
3.7	Рендер. Презентация	2	2	-	Опрос
3.8	Прототипирование	12	6	6	Опрос, практическая работа
3.9	Доводка	16	4	12	Тренировочные упражнения
3.10	Покраска	8	2	6	Тестирование, практическая работа
3.11	Сборка. Презентация	4	-	4	Опрос
3.12	Оформление проектов. Подготовка к выставке	8	2	6	Опрос
3.13	Выставка проектов.	4	-	4	Защита проектов
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>55</b>	<b>89</b>	

## Содержание программы

### Введение

Знакомство с учащимися. Постановка цели и задачей курса. Входная диагностика уровня знаний

### Раздел 1. «Объект из будущего»

#### Тема 1.1. Методики формирования идей.

**Теория.** Поиск проблемы, формирование и выдвижение идей, постановка цели и задач, анализ имеющихся данных, постановка эксперимента, формулирование выводов.

**Практика.** Формирование идеи продукта, проверка с помощью сценариев, выступление с презентацией.

#### Тема 1.2. Групповой креатив

**Теория.** Поиск и обзор технологий макетирования.

**Практика.** Создание макета по имеющимся идеям. Презентация продуктов.

### Раздел 2. Уроки рисования

#### Тема 2.1 Стили живописи и рисунка

**Теория.** Изучение многообразия стилей мировой живописи и рисунка, а также краткой истории их возникновения.

**Практика.** Быстрая зарисовка предметов в определенной стилистике.

#### Тема 2.2 Архитектурный стиль

**Теория.** Изучение многообразия стилей архитектуры и их краткой истории.

#### Тема 2.3 Теория цвета

**Теория.** Изучение азов цветового конструирования, комбинации цветов и их восприятия.

#### Тема 2.4. Скетчинг

**Теория.** Изучение перспективы, виды и техники штриховки, светотень, падающая тень, объем, техники передачи разных материалов и фактур.

**Практика.** Построение простого объекта в перспективе, построение быстрых эскизов гипсовых фигур в перспективе и с помощью штриховки передача объема, рисование с натуры объектов, состоящих из различных материалов.

### Раздел 3. Актуальный объект



### **Тема 3.1 Установочное значение**

**Теория.** Выявление проблем. Выбор проблемы. Постановка задачи на проектирование.

**Практика.** Составление карты пользовательского опыта проживания одного дня или для нескольких бытовых процессов. Оформление карты пользовательского опыта в виде инфографики.

### **Тема 3.2 Аналитика**

**Практика.** Урок рисования. Натурные зарисовки промышленных изделий в технике скетчинга. Собственная тень, падающая тень. Передача глянецовых и матовых поверхностей.

### **Тема 3.3 Формирование идей**

**Теория.** Формирование команд. Генерирование идей. Анализ и оценка существующих решений выбранной проблемы. Предлагаются собственные варианты решения. Результаты аналитической работы оформляются в страницу будущей презентации.

**Практика.** Формирование идей в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития.

### **Тема 3.4 Создание прототипа**

**Теория.** Освоение техник макетирования из бумаги и картона: резка, гибка, склейка. Создание макета из бумаги и картона, передающего идею проекта.

**Практика.** Основы 3d-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

### **Тема 3.5 Испытание прототипа**

**Практика.** Испытание прототипа. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта. Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.

### **Тема 3.6 Создание 3D модели**

**Теория.** Основы 3d-моделирования: основные инструменты и модификаторы.

**Практика.** Использование знаний о 3D моделировании.

### **Тема 3.7 Рендер. Презентация**

**Практика.** Презентация и обсуждения идей, прототипов и 3D моделей

### **Тема 3.8 Прототипирование**

**Практика.** Обмеры прототипа, составление плана работы над трехмерной моделью.

### **Тема 3.9 Доводка**

**Практика.** Построение трехмерной модели объекта в программе Fusion 360, набор основных объемов.

### **Тема 3.10 Покраска**

**Практика.** Детализация трехмерной модели, текстурирование, поиск цветового решения. Подготовка трехмерной модели для визуализации, размещение объекта в сцене, настройка параметров визуализации. Фотореалистичная визуализация объекта.

### **Тема 3.11 Сборка презентация**

**Практика.** Подготовка трехмерной модели к печати на 3d- принтере. Размещение модели на рабочем столе принтера. Настройка параметров печати.

### **Тема 3.12 Оформление проектов. Подготовка к выставке**

**Практика.** Прототипирование с помощью 3d-принтера. Сборка прототипа, доводка поверхностей.

Тестирование прототипа. При выявлении недостатков внесение изменений в трехмерную модель и повторное прототипирование.

Систематизация всех проектных материалов, сборка презентации. Работа со шрифтами, верстка, обработка фотографий. Подготовка сценария защиты проекта.

### **Тема 3.13 Выставка проектов**

Презентация проекта перед аудиторией.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Ожидаемые результаты программы**

<b>Предметные</b>	
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Основные определения дизайна;</li><li>• Правила построения рисунка;</li><li>• Правила теории цвета;</li><li>• Особенности и отличительные черты стилей в живописи и архитектуре;</li></ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Работать с графическим планшетом;</li><li>• Создавать работы с помощью 3D принтера;</li><li>• Работать в команде;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать, оценивать и прогнозировать результаты своего труда;</li> <li>• Оперировать знаниями для работы на 3D принтере</li> </ul>
<b>Метапредметные</b>	
<b>Познавательные УУД</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;</li> <li>• проявлять индивидуальные творческие способности.</li> </ul>
<b>Регулятивные УУД</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;</li> <li>• осуществлять самоконтроль, коррекцию и самооценку результатов своей деятельности</li> </ul>
<b>Коммуникативные УУД</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать в группе, учитывать мнения партнеров, отличные от собственных;</li> <li>• обращаться за помощью;</li> <li>• слушать собеседника;</li> </ul>
<b>Личностные</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;</li> <li>• сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);</li> <li>• сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;</li> <li>• креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении проблемных задач;</li> <li>• познавательная активность, целеустремленность;</li> <li>• развитие коммуникативных навыков, социальная адаптация.</li> </ul>	
<b>Продуктовый результат</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дизайн-проект «Объект из будущего»</li> <li>• Проект «Представление моего мировоззрения в будущем»</li> <li>• Проект «Актуальный объект».</li> </ul>

# КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

## Условия реализации программы

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

учебное помещение со столами и стульями, доской;  
технические средства обучения (компьютер, экран, видеопроектор).

### **Методическое обеспечение:**

методические разработки по темам программы;  
наглядный и дидактический материал (таблицы, схемы, карты, фото и видеоматериалы);  
методические рекомендации для проведения практических, исследовательских работ;  
электронные образовательные ресурсы.

## Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

## **Формы, методы и приемы обучения, используемые при реализации программы**

При реализации программы используются следующие методы обучения: репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковая работа, поисковый метод, эвристический.

В ходе реализации программы в зависимости от темы предполагаются разные формы занятий: лекция, семинар, тренинг, творческая лаборатория, практическая работа и др.

Теоретические занятия позволяют учащимся актуализировать и уточнить свои знания, проверить свой уровень готовности к выполнению практической работы.

По итогам освоения программы планируется проведение защиты тех исследовательских работ, которые могут быть созданы учащимися в течение года. Защита подразумевает под собой не просто публичное выступление в форме доклада или слайдовой презентации, но и активное обсуждение результатов с выявлением сильных и слабых сторон выполненной работы.

Реализация программы основана на использовании *педагогических образовательных технологий*:

проектно-исследовательская технология – технология, интегрирующая известные методы и способы активного обучения: метод проектов, метод погружения, методы сбора и обработки данных, исследовательский и проблемный методы, анализ литературных источников, обобщение результатов, поисковый эксперимент и др.;

технологии дифференцированного обучения предполагают целевую ориентацию на обучение каждого учащегося на уровне его индивидуальных возможностей и способностей;

технология развития критического мышления – технология развивающего обучения, предполагает достижение метапредметных результатов обучения в процессе осмысления, принятия информации, формулирования рефлексивной оценки;

информационные технологии – технологии, цели которых заключаются в формировании информационной культуры (умений получения, обработки, хранения и передачи информации), компьютерной грамотности, использования компьютера как дидактического средства для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов;

кейс-технология – интегрированная технология, объединяющая идеи проектного метода, проблемного и игрового обучения, взаимодействия в команде и ИКТ; сочетающая целенаправленный поиск при выполнении главного проблемного и серии вспомогательных заданий с приключениями и (или) игрой по определенному сюжету;

здоровьесберегающие технологии позволяют организовать режим занятий в соответствии с особенностями динамики работоспособности учащихся с учетом степени сложности работы, индивидуальных, возрастных и психологических особенностей детей. Смена видов деятельности в процессе занятия и применение элементов психологической разгрузки, а также соблюдение техники безопасности труда направлены на сохранение и укрепление здоровья и снижение утомления учащихся, формирование умения правильного распределения видов деятельности и снятия эмоционального напряжения.

*Основные принципы построения программы:*

принцип научности – знания, которые сообщает учитель, и которыми овладевают учащиеся, должны быть научными, основанными на проверенных наукой и практикой положениях;

принцип личностного подхода – признание личности развивающегося человека высшей социальной ценностью, осознание уникальности и своеобразия каждого ребенка;

принцип вариативности – разнообразие направлений содержания, форм работы; возможность моделирования программы (ее содержания, направлений, временных рамок);

принцип систематичности и последовательности – каждое последующее задание основано на знаниях и практических навыках предыдущего задания;

принцип сознательности и активности – большую роль в закреплении полученных знаний и навыков играет умение продемонстрировать проделанную работу и объяснить особенность выполнения практической части.

## Формы аттестации

Способами определения результативности реализации программы являются организация и проведение диагностик обученности и уровня сформированности компетентностей:

стартовый контроль служит для определения начального уровня знаний, умений и навыков учащихся, проверки готовности к освоению программы и проводится в форме собеседования, анкетирования;

текущий контроль проводится в течение учебного года посредством педагогического наблюдения, тестирования, проверки качества выполнения практических заданий и работы над выбранной темой на разных этапах исследования, проведения мини-конференций и предзащит творческих работ, анкетирования и аналитических бесед по итогам отдельных этапов выполнения исследовательской работы или реализации проекта;

итоговый контроль (конец учебного года) – защита проектов.

## Оценочные материалы

При проведении текущей и промежуточной диагностики по программе учитываются уровень теоретической и практической подготовки, уровень выполнения учебно-исследовательской работы.

## Критерии оценки теоретических знаний

Оцениваемые параметры	Оценка		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Уровень теоретических знаний	Учащийся знает изученный материал. Может дать развернутый, логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом	Учащийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы	Учащийся фрагментарно знает изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами. Не может самостоятельно построить материал темы в общую систему полученных знаний, требуется значительная помощь педагога
Знание терминологии	Свободно оперирует терминами, может их объяснить	Знает термины, но употребляет их недостаточно (или избыточно)	Неуверенно употребляет термины, путается при объяснении их значения
Знание теоретической основы выполняемых действий	Может объяснить порядок действий на уровне причинно-следственных связей. Понимает значение и смысл своих действий	Может объяснить порядок действий, но совершает незначительные ошибки при объяснении теоретической базы своих действий	Показывает слабое понимание связи выполняемых действий с их теоретической основой

## Критерии оценки практических навыков и умений

Оцениваемые параметры	Оценка		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Умение подготовиться к действию	Умеет самостоятельно подготовиться к выполнению предстоящей задачи	Умеет самостоятельно подготовиться к выполнению предстоящей задачи, но не учитывает всех нюансов ее выполнения	Подготовительные действия носят сумбурный характер, недостаточно эффективны или имеют ряд упущений, но в целом направлены на предстоящую деятельность
Алгоритм проведения действия	Последовательность действий отработана. Порядок действия выполняется аккуратно; тщательно; в оптимальном временном режиме. Видна нацеленность на конечный результат	Для активизации памяти самостоятельно используются алгоритмические подсказки. Порядок действия выполняется аккуратно, видна нацеленность на конечный результат	Порядок действий напоминает педагогом. Порядок действия выполняется аккуратно, но нацелено на промежуточный результат
Результат действия	Результат не требует исправлений	Результат требует незначительной корректировки	Результат в целом получен, но требует серьезной доработки

## Критерии оценки выполнения учебно-исследовательской работы

Оцениваемые параметры	Оценка		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Постановка цели и задач исследования	Формулировки цели и задач требуют незначительной коррекции научного руководителя или консультанта	Цель и задачи сформулированы при участии научного руководителя или консультанта	Цель и задачи сформулированы при значительном участии научного руководителя или консультанта
Выбор методики	Методы исследования выбраны самостоятельно и верно	Выбранные методы исследования требуют коррекции	Выбранные методы позволяют решить поставленные задачи лишь частично
План исследования	Разработан самостоятельно. Требуется незначительная коррекция	Разработан самостоятельно. Требуется значительная коррекция	Разработан при непосредственном участии научного руководителя или консультанта
Работа с литературой	Более 50% литературы по проблеме подобрано самостоятельно. Ссылки на использованную литературу сделаны	Основная литература предложена руководителем. Ссылки на использованную литературу сделаны	Основная литература предложена руководителем. Ошибки в ссылках на использованную

	правильно	правильно	литературу
Сбор материала	Собранный материал соответствует задачам исследования. Материала достаточно для выполнения работы в запланированном объеме	Собранный материал соответствует задачам исследования, но его объем по ряду направлений недостаточен	Материал собран хаотично, его не достаточно для решения поставленных задач
Обработка и анализ материала	Самостоятельный анализ материала, выполнение таблиц, графиков и т.д. Применение статистических методов, коэффициентов и т.п.	Осмысление материала при участии научного руководителя или консультанта. Самостоятельная обработка, требующая незначительной коррекции	Осмысление и обработка материала при значительном участии научного руководителя или консультанта
Выводы	Выводы обоснованы и соответствуют задачам исследования	Выводы недостаточно корректны	Выводы не соответствуют задачам исследования
Текст работы	Текст написан с соблюдением рубрикации, принятой для научных работ. Требует незначительной правки научного руководителя	Структура и смысловая часть текста требует значительной коррекции научного руководителя	Текст серьезно корректировался научным руководителем более двух раз

**Диагностическая карта оценки уровня освоения дополнительной  
общеразвивающей программы «Промышленный дизайн»**  
Группа № \_\_\_\_\_

Фамилия, имя учащегося	Результаты диагностики (в баллах)														
	Начало года				Середина года				Конец года						
	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	<b>Сумма баллов</b>	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	<b>Сумма баллов</b>	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	<b>Сумма баллов</b>
1.															
2.															
3.															

Оценка:



удовлетворительно – 1 балл  
хорошо – 2 балла  
отлично – 3 балла

## Календарный учебный график

Начало учебного года для учащихся первого года обучения с 10 сентября/ окончание учебного года 31 мая; окончание учебного года 25 мая. Каникулы с 1 июня по 31 августа.

№ п/п	Ме-сяц	Чи-сло	Время проведе-ния занятия	Форма занятия	Коли-чество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				Учебное занятие	2	<b>Введение в курс программы «Промышленный дизайн»</b>	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Опрос, тестирование</b>
2				Урок-лекция, практика	4	<b>Раздел 1. Объект из будущего</b> Методики формирования идей	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Опрос</b>
3				Урок – мозговой штурм	4	Групповой креатив	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Тренировочное упражнение</b>
4				Урок-лекция, практика	6	<b>Раздел .2 Уроки рисования</b> Стили живописи и рисунка.	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Тестирование</b>
6				Урок-лекция	6	Архитектурный стиль	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Опрос</b>
7				Урок-лекция, практика	4	Теория цвета	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Тренировочное упражнение, опрос</b>
8				Практическое занятие	12	Скетчинг	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Опрос, тренировочные упражнения, практическая работа</b>
9				Проблемный семинар	2	<b>Раздел 4. Актуальный объект</b> Установочное значение	Коворгинг центр	<b>Практические занятия, опрос</b>
11				Практическое занятие	4	Аналитика	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Творческая работ</b> <b>практические занятия</b>
12				Урок – мозговс штурм, кругль	8	Формирование идей	Кабинет промышленно-дизайна	<b>Опрос, тренировочные</b>

				стол				<b>упражнения</b>
<b>13</b>				Практическое занятие	<b>10</b>	Создание прототипа	Кабинет промышленного дизайна	<b>Тренировочные упражнения</b>
<b>14</b>				Практическое занятие	<b>8</b>	Испытание прототипа	Кабинет промышленного дизайна	<b>Практическая работа</b>
<b>15</b>				Практическое занятие	<b>20</b>	Создание 3d модели	Компьютерный класс	<b>Практическая работа</b>
<b>16</b>				Деловая игра	<b>2</b>	Рендер. Презентация	Коворкинг	<b>Опрос</b>
<b>17</b>				Практическое занятие	<b>12</b>	Прототипирование	Кабинет промышленного дизайна	<b>Опрос Практическая работа</b>
<b>18</b>				Практическое занятие	<b>16</b>	Доводка	Кабинет промышленного дизайна	<b>Тренировочные упражнения</b>
<b>19</b>				Практическое занятие	<b>8</b>	Покраска	Кабинет промышленного дизайна	<b>Тестирование</b>
<b>20</b>				Урок – викторина	<b>4</b>	Сборка. Презентация	Кабинет промышленного дизайна	<b>Опрос</b>
<b>21</b>				Учебное занятие	<b>8</b>	Оформление проектов. Подготовка к выставке	Кабинет промышленного дизайна	<b>Опрос</b>
<b>22</b>				Защита проектов	<b>4</b>	Выставка проектов.	Коворкинг	<b>Защита проекта</b>

### Методическое обеспечение обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
	<b>Введение в курс программы</b> «Промышленный дизайн»	Таблицы, фотографии, презентация	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос, тестирование</b>
1.1	<b>Кейс №1 Объект из будущего</b> Методики формирования идей	Таблицы, фотографии, презентаци, учебная литература	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение	<b>Опрос</b>
1.2.	Групповой креатив	Презентация. Таблицы.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Тренировочное упражнение</b>
1.3.	<b>Кейс №2 Уроки рисования</b> Стили живописи и рисунка.	Таблицы, презентация.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Тестирование</b>
1.4.	Архитектурный стиль	Таблицы, презентация.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос</b>
1.5.	Теория цвета	Таблицы,	Методы:	<b>Тренировочн</b>

		фотографии, презентации.	словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>ое упражнение, опрос</b>
1.6	Скетчинг	Таблицы, фотографии, презентации.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос, тренировочные упражнения, практическая работа</b>
1.7	<b>Кейс №3 Актуальный объект</b> Установочное значение	Таблицы, фотографии, презентации.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Практические занятия, опрос</b>
1.8	Аналитика	Таблицы, фотографии, презентации.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Творческая работа, практические занятия</b>
1.9	Формирование идей	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос, тренировочные упражнения</b>
1.10	Создание прототипа	Таблицы, фотографии, презентации.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Тренировочные упражнения</b>
1.11	Испытание прототипа	Таблицы, фотографии, презентации.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы:	<b>Практическая работа</b>

			обобщение, анализ, сравнение.	
2.1	Создание 3d модели	Таблицы, презентация.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Практическая работа</b>
2.2	Рендер. Презентация	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение	<b>Опрос</b>
2.3.	Прототипирование	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос Практическая работа</b>
2.4	Доводка	Таблицы, презентация.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Тренировочные упражнения</b>
2.5	Покраска	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Тестирование</b>
3.1	Сборка. Презентация	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос</b>

3.2	Оформление проектов. Подготовка к выставке	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Опрос</b>
3.3	Выставка проектов.	Таблицы, фотографии, презентации. Компьютерная программа.	Методы: словесные, наглядные, практические. Приемы: обобщение, анализ, сравнение.	<b>Защита проекта</b>

### **Список литературы для педагога**

1. Абассов, И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне / И.Б. Абассов. – М.: ДМК-Пресс, 2013.
2. Ермолин, Л. Промышленный дизайн: сущность, содержание и тенденции развития / Л. Ермолина. – М.: LAP, 2011.
3. Леборт, К. Графический дизайн / К. Леборт. – СПб.: Питер, 2017.
4. Элам, К. Геометрия дизайна : пропорции и композиция / К. Элам, пер. с англ. - СПб.: Питер, 2014.
5. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Шонесси, А. – СПб.: Питер, 2016.
6. Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе / Ф. Кливер. - T8Rugram, 2017.
7. Джанда, М. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / М. Джанда. - СПб.: Питер, 2018.
8. Лидтка Ж., Огилви Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров /Ж. Лидтка, Т. Огилви. – Манн, Иванов и Фербер, 2015

### **Список литературы для учащихся**

1. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Шонесси, А. – СПб.: Питер, 2016.
2. Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе / Ф. Кливер. - T8Rugram, 2017.
3. Джанда, М. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / М. Джанда. - СПб.: Питер, 2018.
4. Лидтка Ж., Огилви Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров /Ж. Лидтка, Т. Огилви. – Манн, Иванов и Фербер, 2015