Кривоногова Е.В.

Подписано цифровой подписью: Кривоногова Е.В.
Дата: 2024.11.12 10:00:10 +05'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Пышминского городского округа

«Четкаринская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по ВР

_____/И.В.Шпак

30 августа 2024 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____/Е.В.Кривоногова

Приказ № 94/2 от 02.09.2024__г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

возраст учащихся 11-15 лет

срок реализации программы 1 год

Автор-разработчик:

Коротких Татьяна Витальевна,

педагог дополнительного образования

с. Четкарино, 2024 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Пышминского городского округа

«Четкаринская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Зам. Директора по ВР	Директор_____/Е.В.Кривоногова
_____/И.В.Шпак	Приказ №____от_____.2024__г.
_____2024__	

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

возраст учащихся 11-15 лет

срок реализации программы 1 год

Автор-разработчик:

Коротких Татьяна Витальевна,

педагог дополнительного образования

с. Четкарино, 2024 г.

1. Основные характеристики

1.1. Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн и 3D- моделирование» технической направленности, так как ориентирована на развитие способностей детей к моделированию, конструированию, программированию.

Актуальность программы

Актуальность раскрывается через соответствие программы нормативным правовым актам и государственным программным документам:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.
8. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утв. Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. №1642.
9. Национальные проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)).
10. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование».
11. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование» (до 2024 г.).
12. Стратегия развития воспитания в Свердловской области до 2025 года, утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 7 декабря 2017 г. № 900-ПП.

13. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года N 1642

14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

- Региональным социально – экономическим и социокультурным потребностям и проблемам;
- Потребностям и проблемам детей и их родителей (или законных представителей).

Программа содержит два направления: «Промышленный дизайн» и «3D-моделирование». Промышленный дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

3D-моделирование имеет высокий уровень востребованности всовременных науках и производствах технической сферы. Мировая и отечественная экономика входят в новый технологический уровень, который требует иного качества подготовки инженеров. Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению, которое необходимо для чтения и составления чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Пространственное воображение развивается при помощи практических занятий. Одним из способов развития пространственного воображения является освоение 3D-моделирования.

Отличительные особенности программы

Программа разработана на основе:

1. Гайсина С.В., Огановская Е.Ю., Князева И.В., Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование в дополнительном образовании. Реалитзация современных направлений; ЛитРес, Каро., 2018. -209
2. «Основы программирования микроконтроллеров» Ньюарк Квентин. Учебник для образовательного набора «Амперка», Москва, 2013

«Промышленный дизайн и 3Д моделирование» программа направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося, фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В процессе изучения программы «Промышленный дизайн и 3Д моделирование» предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

В программу 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, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Адресат общеразвивающей программы

Программа предназначена для учащихся 11-15 лет.

Возрастные особенности детей 11 – 15 лет. Они очень активные, : резко выражает свои чувства, свободно выражает свои эмоции, имеются скрытые страхи. В этот период ребёнок начинает быть самостоятельным, приспосабливается к обществу вне семейного круга. Духовные: ребёнок ищет героев, восхищается теми, кто делает то, что он хотел бы сделать.

Характеристика возрастных особенностей школьников среднего возраста. Это период завершения детства, вырастания из него, соотносится с возрастом с 11 лет до 14 - 15 . Подросток продолжает оставаться школьником, учебная деятельность сохраняет свою актуальность, но в психологическом плане отступает на задний план.

В этом возрасте ведущим видом деятельности является межличностное общение со сверстниками. Главная потребность периода - найти своё место в обществе, быть «значимым» - реализуется в сообществе сверстников.

Наполняемость в группе – 10-12 учащихся.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия 40 минут. Перерыв между занятиями 10 минут.

Объем общеразвивающей программы - 68 часов.

Срок освоения общеразвивающей программы - 1 год.

Особенности организации образовательного процесса

Форма реализации программы традиционная.

Модель реализации программы традиционная, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года.

Перечень форм обучения - фронтальная, индивидуально-групповая, групповая.

Перечень видов занятий - практическое занятие, соревнования.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: практическая работа, педагогическое наблюдение, опрос, тест, итоговая диагностическая работа.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

Задачи программы:

Обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;
- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования
- дать представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования;
- сформировать умение ориентироваться в трёхмерном пространстве сцены;
- группы;
- создавать простые трёхмерные модели и распечатывать их на 3d-принтере.

Развивающие:

- формировать 4K-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать формированию интереса к знаниям;

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

1.3. Содержание общеразвивающей программы
Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/
		Всего	Теори	Практика	

			я		**контроля**
1	**Объект из будущего**	**11**	**4**	**7**	
1.1	Введение. Методики формирования идей	3	1	2	
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	1	3	
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2	1	1	
2	**Пенал**	**13**	**1**	**12**	Представить результат своей работы
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	2	0	2	
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	2	0	2	
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2	0	2	
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	5	1	4	
2.5	Испытание прототипа. Представление объекта перед аудиторией	2	0	2	
3	**Космическая станция**	**15**	**2**	**13**	Представить результат своей

					работы
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2	0	2	
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	5	1	4	
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	5	0	5	
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	3	1	2	
4	**Как это устроено?**	**12**	**2**	**10**	Предоставление результата своей работы
4.1	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	3	1	2	
4.2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	3	1	2	
4.3	Фотофиксация элементов промышленного изделия	2	0	2	
4.4	Изготовление выбранного объекта	4	0	4	
5	**3D моделирование**	**17**	**5**	**12**	
5.1.	Трёхмерное моделирование.	2	1	1	
5.2.	Типы моделей. Трёхмерное рабочее пространство	2	1	1	

5.3.	Интерфейс редактора трёхмерного моделирования.	2	1	1	
5.4.	Панели инструментов. Базовые инструменты рисования. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды). Инструменты модификации объектов.	3	1	2	
5.5.	Навыки трёхмерного моделирования.	3	1	2	творческая работа
5.6.	Создание фигур стереометрии. Группирование объектов. Управление инструментами рисования и модификаций. Материалы и текстурирование. Создание простых моделей.	2	0	2	зачет
5.7.	Создание простых 3d-проектов.	3	0	3	Получение 3d-объекта
	Итого:	68	14	54	

1.3 Содержание общеразвивающей программы
Учебный (тематический) план

1. Объект из будущего

1.1. Введение. Методики формирования идей

Теория: Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций (заполнить карту ассоциаций(приложение 4). Пользуясь картой разработать дизайн выбранного объекта.

Практика: Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи объекта (модифицировать). Используя карту ассоциаций необходимо разработать идею выбранного объекта.

1.2.Занятие по рисованию (перспектива, линия, штриховка)

Теория: знакомство с перспективой, линией, штриховкой
Практика: рисование линий, штриховка. Нарисовать выбранный объект используя для получения рисунка линии, штриховку.

1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна

Теория: изучение промышленного объекта
Практика:создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов.

1.4. Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)

Теория: изучение способов передачи объёма и светотени
Практика:Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинг

2.Пенал

2.1. Анализ формообразования промышленного изделия

Практика:Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и форм.Формирование команд.

2.2 Натурные зарисовки промышленного изделия.

Практика:Выполнение натурных зарисовок пенала в технике скетчинга.

2.3 Генерирование идей по улучшению промышленного изделия.

Практика:Выявление неудобств в пользовании пеналом. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

2.4. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона

Теория:изучение способов создания прототипа промышленного изделия
Практика:Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.

2.5. Испытание прототипа. Представление объекта перед аудиторией

Практика:Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

3. Космическая станция»

3.1. Создание эскиза объёмно-пространственной композиции

Практика:Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

3.2. Урок 3D-моделирования (Fusion 360)

Теория:Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
Практика:создание 3D-моделей (Fusion 360)

3.3. Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360

Практика:Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

3.4. Основы визуализации в программе Fusion 360

Теория:Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены.

Практика:Визуализация трёхмерной модели космической станции.

4.Как это устроено?

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

4.1. Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия

Теория:Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия

Практика: Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

4.2. Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия

Теория:Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия

Практика:Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

4.3. Фотофиксация элементов промышленного изделия

Практика: Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

4.4. Изготовление выбранного объекта

Практика:Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.Создание фигур стереометрии. Группирование объектов. Управление инструментами рисования и модификаций. Материалы и текстурирование. Создание простых моделей.

Создание простых 3d-проектов2

5.3D-Моделирование

5.1. Трёхмерное моделирование.

Теория: Интерфейс 3D StudioMax: главное меню, панели инструментов, командные панели, окна проекций, их назначение и настройка.Виды проекций в 3D Max. Настройка сетки координат. Трехмерное пространство в 3D Max.

Практика:Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, дублирование (копии, образцы, экземпляры).

5.2. Типы моделей. Трёхмерное рабочее

Теория: Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. Габаритные контейнеры. Категории объектов, их назначение.

Практика:Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, дублирование (копии, образцы, экземпляры).

5.3. Интерфейс редактора трёхмерного моделирования.

Теория: Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. Окно стека модификаторов. Модификаторы (Bend, Taper, Twist, Noise, Melt)

Практика: Создание объектов из сплайна.

5.4Панели инструментов. Базовыеинструменты рисования. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды). Инструменты модификации объектов.

Теория: Особенности кривых. Методы редактирования. Типы трёхмерных моделей. Построение составных объектов Трехмерные модификаторы (напримерLathe, Bevel, BevelProfile).

Практика:Создание объектов из сплайна.NURBSCurves. PointCurves, CVCurves.

5.5. Навыки трёхмерногомоделирования.

Теория: Тела вращения. Фигуры стереометрии.Группирование объектов. Информация по элементуУправление инструментами модификаций. Конструкционные инструменты.Измерения. Управление инструментами рисования

Практика:создание трёхмерных моделей

5.6. Создание фигур стереометрии. Группирование объектов. Управление инструментами рисования и модификаций. Материалы и текстурирование. Создание простых моделей.

Практика:Материалы и текстурирование. Назначение карт в материалах. Редакторматериалов. Настройка параметров материалов и карт текстур.

Источники света. Типы источников света. Стандартное освещение сцены.

5.7. Создание простых 3d-проектов

Практика:Создание источников света, настройка параметров.Группа источников дневного света. Моделирование солнечного света. Управление тенями объектов

1.4. Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

− умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
− умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

Личностные результаты:

− критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
− осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
− развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
− развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
− развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартностимышления;
− освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
− формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должнызнать:
− правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:
− применять на практике методики генерирования идей; анализировать формообразование промышленных изделий;
− строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
− передавать с помощью света характер формы;
− различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
− получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
− применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
− работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
− описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
− анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
− научится самостоятельно создавать простые 3D модели реальных объектов.

владеть:
− научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

2.Организационно-педагогических условия

2.1. Календарный учебный график на 2023 – 2024 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2023	28.05.2024	34	34	68	1 раз в неделю по 2 часа
Каникулы: Осенние – 28.10.2023г. – 06.11.2023г. Зимние – 30.12.2023г. – 09.01.2024г. Весенние – 23.03.2024г. – 31.03.2024г..						

2.2. Условия реализации программы

Материально техническое обеспечение
Обеспечивается образовательной организацией:
Учебный кабинет (включая типовую мебель) на 12-15 человек.
Компьютер персональный - 12 штук.
Интерактивная панель- 1 штука
3D принтер- 1 штука
Многофункциональное устройство МФУ (чёрно- белая печать) – 1 штука
Ножницы бытовые- 15 штук
Клей (клей-карандаш , клей ПВА) – 15 штук

Кадровое обеспечение -реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности.
Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, высшее образование – специалитет или магистратура.
Уровень соответствие квалификации: программа реализуется без требований к соответствию квалификации педагога.Профессиональная категория: без требований к категории.

Методические материалы-
-учебное пособие «Основы программирования микроконтроллеров» учебник для образовательного набора «Амперка», Москва, 2015;
-мультимидийные презентации, обучающие фильмы, дидактический материал, журналы.

Применяются следующие методы обучения:

- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);

- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Курс ведется в виде сообщающих бесед и практических занятий. В ходе беседы дается информация о конкретных методах и приемах работы с программным и техническим обеспечением. На практических занятиях учащиеся, опираясь на полученные сведения и информацию, самостоятельно выполняют задания.

В конце года обучающимися выполняется проектная работа. По итогам защиты проектных работ учитель делает вывод об уровне усвоения обучаемыми материала курса.

2.2. Формы аттестации/ контроля и оценочный материал

Аттестация обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса, которая позволяет всем участникам реально оценить результативность их совместной творческой деятельности, уровень развития способностей и личностных качеств ребенка, в соответствии с прогнозируемым результатом.

Формы контроля:

-текущий контроль;

-промежуточная аттестация;

-итоговая аттестация;

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Промежуточная аттестация проводится в форме теста (Приложение №1). Проводится в декабре.

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практической работы оценивается по критериям (Приложения № 3) и итогового теста (Приложение №2).

3.Список литературы

Литература для педагога:

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

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).

6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.

8. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утв. Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. №1642.

9. Национальные проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)).

10. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование».

11. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование» (до 2024 г.).

12. Стратегия развития воспитания в Свердловской области до 2025 года, утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 7 декабря 2017 г. № 900-ПП.

13. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года N 1642

14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

15. Гайсина С.В., Огановская Е.Ю., Князева И.В., Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование в дополнительном образовании. Реалитзация современных направлений; ЛитРес, Каро., 2018. -209 Учебник для образовательного набора «Амперка», Москва, 2013

16. Милославская О., Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds MAX8, Мастер, Санкт-Петербург, 2016 г.

Литература для обучающихся (родителей):

1. Бартенев И.А., Батажкова В.Н., Русский интерьер XIX века: Художник РСФСР -М.,2015. -228с.
2. Гайсина С.В., Огановская Е.Ю., Князева И.В., Робототехника, 3D-моделирование, прототипирование в дополнительном образовании. Реалитзация современных направлений; ЛитРес, Каро., 2018. -209 с
3. Ньюарк Квентин. Что такое графический дизайн?; АСТ, Астрель –М., 2017. -256 с
4. Полещук Николай. AutoCaD 2016; ЛитРес, БХВ-Петербург., 2017. -465 с.

Приложение 1

Промежуточная аттестация

Цель- выявить уровень освоения теоретических знаний учащихся

Тест

«Основные виды промышленного дизайна»

1. Какое определение не подходит к понятию дизайн?
    - Деятельность по проектированию;
    - Проектирование эстетических свойств изделий;
    - Искусство создания облика вещей;
    - Определение качеств изделий;
2. Какого вида дизайна не существует?
    - Графический;
    - Ландшафтный;
    - Архитектурный;
    - Образный дизайн;
    - Дизайн-среды;
    - Промышленный дизайн;
    - Световой дизайн.
3. Чем не занимается область графического дизайна?
    - Изготовление буклетов;
    - Изготовление рекламы;
    - Изготовление плакатов;
    - Изготовление DVD дисков;
    - Изготовление упаковки;
    - Изготовление логотипов;
    - Шрифтовое искусство;
    - Веб-дизайн;
4. Чем занимается область дизайна среды?

5. Какие художественные приемы помогают художнику-модельеру в процессе создания выразительного образа в костюме:
    - Форма;
    - Силуэт;
    - Ритм;
    - Звук;
    - Цвет;
    - Материал.
6. Выберите одежду для посещения театра:

7. Какой цвет придает костюму свежесть:
    - Желтый;
    - Белый;
    - Красный.
8. Какие оттенки цвета придают костюму легкость:
    - Холодные;
    - Светлые оттенки преимущественно голубой гаммы;
    - Оттенки белого;
    - Оттенки серого.
9. Какую роль играют аксессуары в костюме?
    - Дополняют костюм;
    - Оживляют костюм;
    - Затмевают костюм;
    - Приглушают костюм.
10. Какая разновидность колорита не встречается в костюме?

- Теплый колорит;
- Темный колорит;
- Ближний колорит;
- Светлый колорит;
- Холодный колорит.

11.К какому виду дизайна относятся проекты мебели:

- Графическому;
- Архитектурному;
- Промышленному;
- Световому;

Ответы к тесту: 1.-4; 2. – 4; 3. – 4,5; 4.-занимается созданием комфортных условий для человека; 5.- 1, 2, 3, 5, 6; 6– 4; 7 – 2; 8.- 1;2; 9 – 1,2; 10. – 3; 11. – 4. Максимальное количество баллов - 11

Уровни оценки знаний:

Низкий – от 5б. и ниже
Средний - до 7 б. включительно
Высокий - от 9 и выше

Приложение 2

Промежуточная аттестация

Цель: выявить уровень освоения теоретических знаний учащихся

Основные понятия 3d моделирования. Сферы применения.

Система оценки: 5 балльная

Вопрос 1

Как называют человека,работающего с 3D-моделями?

Варианты ответов

- 3D-художник
- 3D-строитель
- 3D-механик
- 3D-рисовальщик

Вопрос 2

Где наиболее широко применяется трёхмерная графика? (возможны несколько вариантов ответа)

Варианты ответов

- В кинематографе
- В театре
- Дома
- В компьютерных играх
- В докладах и рефератах

Вопрос 3

Интерес к моделированию появился благодаря крупнейшим индустриям развлечений, каким?

Варианты ответов

- Кино, видео игры и виртуальная реальность
- Кино
- Кино, видео игры и видео

Вопрос 4

Какова точность воссоздания 3D-моделей артефактов?

Варианты ответов

- Средняя
- Низкая
- Высокая

Вопрос 5

Выберите верную расшифровку аббревиатуры "3D"

Варианты ответов

- 3 Doctors
- 3 Dimensions
- 3 Digitals
- 3 Diamonds

Уровни оценки знаний:
4-5- баллов – высокий уровень
2-3 балла – средний уровень
меньше 2 баллов – низкий уровень

Приложение 3.

Итоговая аттестация.

Карта контроля практической работы

Цель- выявить уровень освоения практических умений учащихся.

№ п/п	Технологическая операция	Баллы(1-2)
1	Соблюдение порядка на рабочем месте во время выполнения работы	
2	Соблюдение правил ТБ (инструменты и материалы)	
3.	Соблюдение поэтапности выполнения работы	
4	Качество выполнения работы (аккуратность, эстетичность)	
5	Уровень самостоятельности в выполнении работы	
6	Представленная работа привлекает интерес своей актуальностью	
7	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности	
8	Продемонстрировано свободное владение программой по 3Dмоделированию	
	Итого	16

Уровни оценки знаний:

базовый уровень

4-5– неудовлетворительно

8-9– удовлетворительно

10-11– хорошо

12-13– отлично

повышенный уровень

14-16 – отлично