

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
дворец детского (юношеского) творчества
города Ишимбая муниципального района Ишимбайский район
Республики Башкортостан

Принята на заседании
педагогического совета
«31» 08 2023 г.
Протокол № 01
«31» 08 2023 г.



Утверждаю
Директор МБОУ ДО ДД(Ю)Т
Л.В. Богданова
Приказ № 183
от 01.09.2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«3D Art Kids»

Уровень программы: базовый
Срок реализации: 1 год (144 часа)
Возраст учащихся: 7-11 лет
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения: очная
ID номер в Навигаторе: 3390

Автор - составитель: Мальгина
Наталья Александровна, педагог
дополнительного образования

Ишимбай - 2023г.

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D Art kids» имеет техническую направленность, базовый уровень, составлена на основе:

1. Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее - ФЗ № 273);

2. Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.06.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Приказа Министерства Просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

5. Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

6. Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

7. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СП 2.4.3648-20);

8. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

9. Письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

10. Письма Министерства образования и науки РФ от 07.06.2013 г. №ИР-535/07 «О коррекционном и инклюзивном образовании детей»;

11. Паспорта федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

12. Устав МБОУ ДО ДД(Ю)Т г. Ишимбай МР ИР РБ от 15.03.2021г.
Методических рекомендаций:

1) Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-

психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

2) Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

3) Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (разработанные ГАУ ДПО Региональный методический центр дополнительного образования Республики Башкортостан г. Уфа 2022г.)

Данная программа реализуется в МБОУ ДО ДД(Ю)Т по адресу: 453211, Республика Башкортостан, р-н Ишимбайский, г. Ишимбай, проспект Ленина 22.

Приоритетной задачей современной концепции воспитания учащихся является максимальное содействие воспитанию творческой личности в условиях субъективно-личностного взаимодействия педагога с ребенком. Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без информационно-коммуникационных технологий.

В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных игровых технологиях. Это различные развлекательные, обучающие, развивающие, диагностические игры. С детьми такие игры используются преимущественно с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления.

Данная программа ориентирована на систематизацию знаний и умений на занятиях по 3D моделированию. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала, готовят учащихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Занятия с одной стороны призваны развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Модель (от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ) – это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Моделирование – это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности. Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ,

способ. Почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью.

Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков человеком при помощи практических занятий.

Актуальность. Актуальность программы в том, что она способствует формированию целостной картины мира у учащихся, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Кроме этого, аддитивные ручки существенно расширяют рамки изобразительного искусства: оно позволит ребенку расширить кругозор, развивает пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение будет мотивировать ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами.

Отличительные особенности программы. Программа личностно - ориентирована и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на овладение учащимися на разрешение проблем взаимоотношений человека (ребёнка) с культурными ценностями через техническое творчество, осознанием их приоритетности.

Срок освоения и объем программы: - общее количество часов – 144, общая продолжительность образовательного процесса – 1 год.

Режим занятий: исходит из реальных потребностей и интересов младших школьников в общении, познании и двигательной активности 2 раза в неделю по 2 академических часа время занятий включает 45 минут учебного времени и обязательный 10-минутный перерыв.

Форма организации деятельности: на занятиях используются вариативные ф

о Занятия проводятся в группе, состоящей из 10-15 учащихся.

Программа открыта и доступна для усвоения детям разных категорий здоровья и социального статуса.

ы **Форма обучения:** - очная.

Формы проведения и виды занятий: - аудиторная.

о Практическое занятие, беседы с демонстрацией произведений декоративно-прикладного искусства, готовых работ; игры и викторины, участие в выставках и конкурсах.

ч **Особенности реализации образовательного процесса.**

е В период приостановки образовательной деятельности в связи с ростом заболеваемости населения вирусными инфекциями образовательный процесс организуется с применением дистанционных технологий.

я **Адресат программы.** В объединение «3D измерение» по дополнительной общеобразовательной программе «3D Art Kids» принимаются дети в возрасте от

7 до 11 лет.

Набор детей в объединение – свободный (без предварительного отбора).

1.2. Цель и задачи программы

Цель - формирование и развитие у учащихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

Образовательные (предметные) задачи:

- формировать способы зрительного и тактильного обследования различных объектов для обогащения и уточнения восприятия особенностей их формы, пропорций, цвета, фактуры;
- анализ результатов и поиск новых решений при моделировании;
- учить учащихся находить связь между предметами и явлениями окружающего мира и их изображениями;
- углубить, закрепить и практически применить элементарные знания о геометрических фигурах.

Метапредметные задачи:

- вызывать у учащихся интерес к сотворчеству с педагогом и другими детьми при создании коллективных композиций;
- поощрять учащихся воплощать в художественной форме свои представления, переживания, чувства, мысли; поддерживать личностное творческое начало.

Личностные задачи:

- развить творческое мышление при создании 3D моделей;
- развить наглядно-образное и логическое мышление, внимание, восприятие, памяти, мелкой моторики рук;
- способствовать развитию интереса к моделированию и конструированию.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Инструктаж по Т. Б.	2	2	-	Игра-знакомство
2.	Основы работы с 3D ручкой.	28	10	18	Тестирование, чертёж, наблюдение, творческая работа (Приложение 3.1)
3.	Простое моделирование.	32	12	20	Устный опрос, творческая работа (Приложение 3.2)
4.	Промежуточная аттестация «Волшебный мир 3д ручки»	2	-	2	Тестирование (Приложение 2.1)
5.	Основы 3D моделирования.	44	16	28	Опрос, чертёж, эскизирование, творческая работа (Приложение 3.3)
6.	Моделирование и художественное конструирование.	34	14	20	Викторина, наблюдение, творческая работа (Приложение 3.4)
7.	Итоговая аттестация	2	-	2	Выставка, защита

	«Оч.умелые ручки»				творческого проекта.
	Итого:	144	54	90	

Содержание учебного плана.

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с учащимися, программой. Инструктаж по Т. Б.

Тема 2. Основы работы с 3D ручкой.

Теория. 3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Т.Б. при работе с 3D ручкой. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.

Практика. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Создание плоской фигуры по трафарету.

Тема 3. Простое моделирование.

Теория. Значение чертежа. Чертежные инструменты и принадлежности. Основы черчения. Виды 3D технологии и их применение в различных областях. Моделирование сплайнов, сборка 3D моделей.

Практика. Чертежные инструменты и принадлежности. Основы черчения. Работа с простыми примитивами. 2D конвертация. Создание объёмной фигуры из плоских деталей. Моделирование сплайнов, сборка 3D моделей. Техника рисования в пространстве.

Тема 4. Промежуточная аттестация.

Практика. Тестирование «Волшебный мир 3д ручки» (Приложение 2.1)

Тема 5. Основы 3D моделирования.

Теория. Инструктаж по Т.Б. Основы пост-обработки моделей. Монолитное 3D моделирование. Цветоведение. Понятие о композиции, взаимосвязь предметов в композиции. Сочетание пластика с другими материалами. Перспективы развития технологий.

Практика. Разработка эскизов и шаблонов для 3D моделирования. Чертежные работы. Цветоведение. Создание сложных моделей. Работа с цветом моделей. Сборка 3D моделей. Монолитное 3D моделирование. Сочетание пластика с другими материалами.

Тема 6. Моделирование и художественное конструирование.

Теория. Дизайн и его виды. Арт–дизайн. Ландшафтный дизайн. Декор в интерьере. Виды декоративно – прикладного искусства. 3D макетирование. Метод проектирования.

Практика. Арт–дизайн. Ландшафтный дизайн. 3D макетирование. Метод проектирования. Выполнение проектных работ. Техническая эстетика. Технический рисунок. Выполнение объёмного изображение предмета.

Тема 7. Итоговая аттестация.

Практика. Выставка итоговых работ учащихся. Защита творческого проекта. «Оч.умелые ручки».

1.4. Планируемые результаты.

Предметные:

- способствовать достижению учащимися предметных результатов учебных предметов «Геометрия», «Черчение» и «Искусство»;
- знать углубленно о возможностях построения трехмерных моделей;
- самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Личностные:

- готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов;
- освоить материал программы как один из инструментов информационных технологий в дальнейшей учебе и повседневной жизни.

Метапредметные:

- освоить способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формировать умение ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнить по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D Art Kids» на 2023/2024 учебный год

Год обучения, группа	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дне	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения 1 группа	01.09.2023	31.05.2024	36	72	144	2 часа по 2 раза

Промежуточная аттестация: тестирование «Волшебный мир 3д ручки» - 20.12.2023 г. 15:00-16:40.

Итоговое занятие: выставка «*Оч.умелые ручки*» - 22.05.24г. 15:00-16:40.

Календарный учебный график – Приложение 1.

2.2. Условия реализации программы.

2.2.1. Материально-технические условия

Требования к помещению для учебных занятий: в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами СП 2.4.3648-20 для организации учебного процесса необходим кабинет из расчета 2 кв. м на каждого обучающегося с возможностью проветривания и зонирования пространства как для индивидуальной, так и для групповой работы.

Перечень оборудования в кабинете находятся стулья, количество которых соответствует числу обучающихся, столы ученические, софиты, доска маркерная которые обеспечивают возможность как индивидуальной работы, так и работы в микрогруппах, а также коллективной работы.

Технические средства: ноутбук, интерактивная доска.

2.2.2. Информационное обеспечение:

Программа может быть успешно реализована при наличии следующих материалов и оборудования:

- кабинет;
- столы двухместные ученические;
- стулья ученические;
- устройство 3D ручка MyRiwell Stereo (RP-100B) с дисплеем, рисует ABS, PLA пластиками;
- удлинители электрические на 220Вт.;
- расходный материал: пластик PLA, ABS для 3D ручки разного цвета.
- цветная бумага и цветной картон;
- ножницы;
- лопатка для пластика;
- трафареты для практической работы;
- красители: акварель, гуашь, фломастеры, карандаши и т.д.;
- инструменты – циркуль, линейка;
- различные материалы, в том числе - бросовые, текстиль, пряжа;
- техническое оборудование для демонстрации учебного материала (ноутбук, интерактивная доска и т.д.).

Методы обучения:

- репродуктивный (воспроизводящий);
- иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала);
- проблемный (педагог ставит проблему и решает её вместе с детьми);
- эвристический (проблема ставится самими детьми, ими же предлагаются пути решения).

Методическое обеспечение программы.

методический материал:

- интернет ресурсы;
- наглядные пособия.

дидактический материал:

- картины, фотографии, схемы;
- научная и специальная литература;
- образцы декоративных предметов;

раздаточный материал:

- трафареты;
- технологические карты;
- шаблоны.

Формы организации образовательного процесса рекомендуется использовать разнообразные: коллективные (групповые), индивидуальные методы, различные режимы работы в классе, дифференцированный подход и индивидуализацию в обучении.

Проектные работы являются интереснейшим способом подведения итогов их рекомендуется делать как завершающий этап раздела или блока.

2.2.3 Кадровое обеспечение: по программе может работать педагог дополнительного образования со средним или высшим педагогическим образованием, владение профессиональным знаниями по предмету изобразительного и декоративно-прикладного искусства. Также необходим навык владения 3д ручкой.

Приветствуются личные качества:

- коммуникабельность и умение находить общий язык как с детьми, так и со взрослыми, что только способствует эффективным занятиям;
- терпеливость и ответственное отношение к каждому ученику;
- способный вовлечь в работу и сделать процесс увлекательным;
- творческий и оптимистичный подход к учебному процессу, способный вовлечь учеников.

2.2.4. Формы аттестации учащихся:

Формы отслеживания результатов: анкетирования и тестирования, перечень готовых творческих работ, видеозапись, фото, отзыв, проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации: главным результатом реализации программы является: создание каждым учащимся своего оригинального продукта, а главным критерием оценки учащегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами декоративно-прикладного искусства может каждый ребёнок.

Промежуточная аттестация и итоговое занятие (опросы, тестирования,

викторины), выставки различного уровня, участие в конкурсах.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

выполнение творческих работ, проектов по разделам, проведение текущего контроля, промежуточной аттестации и итогового занятия по полугодиям, участие в конкурсах.

2.4. Оценочные материалы.

Основные показатели эффективности реализации программы:

- высокий уровень мотивации учащихся к творческой технической деятельности;
- творческая самореализация учащихся, участие в выставках, в культурно – массовых мероприятиях.
- профессиональное самоопределение одарённых детей в области технического или художественного образования.

2.5. Методическое обеспечение образовательной программы

Занятия обогащаются показом предметов, механизмов, изделий декоративно – прикладного творчества, выполненных при помощи 3д ручки. Демонстрация технических возможностей 3д ручки помогают активизировать интерес к техническому творчеству, воспитывать интерес к окружающему миру, расширяют кругозор детей, активизируют любознательность, стремление к самообучению.

Творческие задания, участие в конкурсах, выставках активизируют интерес обучающихся, стремление к самовыражению. Создание педагогом творческой атмосферы, обучение детей способам корректного обсуждения работ, поддержка дружелюбных отношений, сотрудничества и взаимопомощи так же способствуют раскрытию способностей обучающихся.

2.5.1. Методы обучения и воспитания предполагает использование в процессе работы следующие традиционные методы:

словесные методы - устное изложение, беседа, рассказ и т.д.;

наглядные методы - демонстрация, показ-выполнение педагогом, работа по образцу, наблюдение и др.;

практические методы - выполнение практических заданий по образцу и указанию педагога;

репродуктивные методы - инструктаж, объяснение, практическая работа;

методы контроля – устный, письменный контроль, самоконтроль, самооценка, взаимоконтроль.

2.5.2. Формы организации образовательного процесса для оптимизации творческой деятельности учащихся на занятиях предусматриваются также организации:

- лично - ориентированного обучения;
- индивидуализации обучения;
- групповые;
- коллективно творческой деятельности;
- исследовательского (проблемного) обучения;
- игровые;
- проектного обучения.

2.5.3. Формы организации учебного занятия:

- занятие – беседа;
- занятие – практическая работа;

- творческая работа;
- комбинированное занятие;
- нетрадиционные занятия-игры, конкурсы, кроссворды, викторины.

Педагогические технологии:

- эмоционально положительное отношение учащихся к деятельности – основное условие развития детского творчества;
- учет индивидуальных особенностей детей – одно из главных условий успешного обучения;
- последовательность освоения учебного материала – от простого к сложному, от учебных заданий к творческим решениям;
- удовлетворение практических чувств ребенка через создание полезных и красивых вещей.

2.5.4. Алгоритм учебного занятия

1. Приветствие. Перед началом занятия приветствие всех участников занятия.
2. Повторение пройденного материала. Краткий обзор предыдущего занятия: вспомнить тему, основную мысль предыдущей встречи; вывод, сделанный в результате проведенного занятия.
3. Проверка домашнего задания (если такое задание было). Основное требование заключается в том, чтобы практическое задание было выполнено согласно требованиям, к выполнению практических работ.
4. Введение в предлагаемый образовательный материал или информацию. Введение начинается с вопросов, которые способствуют наращиванию интереса у учащихся к новому материалу.
5. Предлагаемый образовательный материал и информация. Изложение нового материала или информации предлагается обучающимся в форме рассказа. Педагог готовит наглядные пособия и материалы, вопросы аналитического содержания.
 - 5.1. Обобщение. Учащимся предлагается самим дать оценку информации. Подвести итог общему рассуждению.
 - 5.2. Вывод. Советы и рекомендации по практическому применению материала, информации.
 - 5.3. Заключение. Сформулировав советы и рекомендации, обучающимся предлагается использовать материал, информацию в своей практической творческой деятельности.
6. Для закрепления информации проводится игровая или творческая часть занятия: викторина (подробное описание условия или программы викторины); конкурс (подробное описание); разгадывание кроссворда (с учетом категории сложности); загадки (желательно тематического характера); ребус (с учетом объема знаний и особенностей возраста) и т.д.
7. Практическая работа. Полностью изучив теоретическую часть по теме убедившись, что учащиеся усвоили материал, педагог вместе с учащимися переходит к практической работе по изучаемой теме. Работа осуществляется по инструкции педагога с обязательным соблюдением всех правил техники безопасности. По результатам проведения практической и на ее основании делаются выводы.

ЛИТЕРАТУРА

Основной список:

1. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год;
2. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2017. -304с.;
3. Зайцев Е.А. «Наука о цвете и живописи», М., 2015 г.

Дополнительный список:

1. Трушина Н.И. Модель развития и поддержки творческой одаренности детей в ДДТ // Дополнительное образование и воспитание. – 2018. - №4;
2. Ухалова Н.Г. Формирование навыков творческого мышления и поведения как средство укрепления и сохранения психологического здоровья детей и подростков // Бюллетень. – 2017. – №6;

Рекомендуемая литература для учащихся:

1. Немешаева Е. А. Разноцветные ладошки /Екатерина Немешаева. - М.: Айрис-пресс, 2016.;
2. Долженко Г. И. «Поделки из бумаги и оригами»: худож. А. Ю. Долбишева. – Ярославль: ООО Академия развития», 2015. – 128с., ил.;
3. Дубровская Н. В. «Поделки из природных материалов. –М.: Астрель: Полиграфиздат; СПб.: Сова, 2014. – 32 с.: ил. – (Лучшие подарки и поделки);
4. Малков В.И. Бумажные фантазии. - М.: Просвещение, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. <https://irorb.ru/>
2. <https://infourok.ru/>
3. https://lmn.su/images/svedenie_ob_obraz_ych/
4. <https://solncesvet.ru/>

Календарный учебный график
Группа (7-11лет), количеств часов 144, в неделю 4 часа

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1.	09	02	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теоретическое занятие	2	Знакомство с учащимися, программой. Инструктаж по Т. Б.	ДД(Ю)Т каб. №14	беседа
2.	09	06	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Т.Б. при работе с 3D ручкой.	ДД(Ю)Т каб. №14	наблюдение
3.	09	09	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.	ДД(Ю)Т каб. №14	практическая работа
4.	09	13	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	ДД(Ю)Т каб. №14	чертёж.
5.	09	16	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	ДД(Ю)Т каб. №14	чертёж, эскизирование
6.	09	20	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Общие понятия и представления о форме.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
7.	09	23	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Общие понятия и представления о форме.	ДД(Ю)Т каб. №14	тестирование
8.	09	27	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Геометрическая основа строения формы предметов.	ДД(Ю)Т каб. №14	чертёж
9.	09	30	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Геометрическая основа строения формы предметов.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
10.	10	04	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Выполнение линий разных видов.	ДД(Ю)Т каб. №14	наблюдение
11.	10	07	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Выполнение линий разных видов.	ДД(Ю)Т каб. №14	практическая работа

12.	10	14	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Способы заполнения межлинейного пространства.	ДД(Ю)Т каб. №14	наблюдение
13.	10	18	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Способы заполнения межлинейного пространства.	ДД(Ю)Т каб. №14	практическая работа
14.	10	21	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание плоской фигуры по трафарету.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа.
15.	10	25	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание плоской фигуры по трафарету.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
16.	10	28	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Значение чертежа. Чертежные инструменты и принадлежности Основы черчения.	ДД(Ю)Т каб. №14	лекция, устный опрос
17.	11	01	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Значение чертежа. Чертежные инструменты и принадлежности Основы черчения.	ДД(Ю)Т каб. №14	беседа, устный опрос
18.	11	08	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Виды 3Д технологии и их применение в различных областях.	ДД(Ю)Т каб. №14	лекция
19.	11	11	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Виды 3Д технологии и их применение в различных областях.	ДД(Ю)Т каб. №14	практическая работа
20.	11	15	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Работа с простыми примитивами. 2D конвертация.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
21.	11	18	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Работа с простыми примитивами. 2D конвертация.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
22.	11	22	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
23.	11	25	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
24.	11	29	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
25.	12	02	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Моделирование сплайнов, сборка 3D моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
26.	11	06	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Моделирование сплайнов, сборка 3D моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
27.	12	09	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Моделирование сплайнов, сборка 3D моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
28.	12	13	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Техника рисования в пространстве.	ДД(Ю)Т каб. №14	Творческая работа

29.	12	16	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Техника рисования в пространстве.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
30.	12	20	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Промежуточная аттестация. «Волшебный мир 3д ручки»	ДД(Ю)Т каб. №14	Тестирование
31.	12	23	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Техника рисования в пространстве.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
32.	12	27	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Техника рисования в пространстве.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
33.	12	30	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Основы пост-обработки моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	чертёж, эскизи- рование
34.	01	10	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Разработка эскизов и шаблонов для 3D моделирования.	ДД(Ю)Т каб. №14	чертёж, эскизи- рование
35.	01	13	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Инструктаж по Т.Б. Основы пост-обработки моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	Чертёж, эскизи- рование
36.	01	17	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Разработка эскизов и шаблонов для 3D моделирования.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
37.	01	20	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Разработка эскизов и шаблонов для 3D моделирования.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
38.	01	24	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание сложных моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
39.	01	27	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Создание сложных моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
40.	01	31	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Работа с цветом моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
41.	02	03	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Работа с цветом моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
42.	02	07	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Сборка 3D моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
43.	02	10	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Сборка 3D моделей.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
44.	02	14	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Монолитное 3D моделирование.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
45.	02	17	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Монолитное 3D моделирование.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа

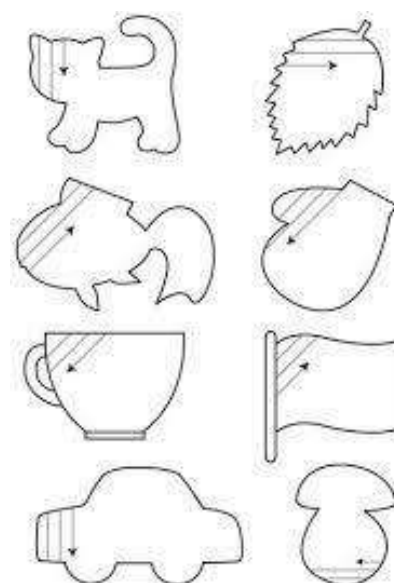
46.	02	21	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Понятие о композиции, взаимосвязь предметов в композиции.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
47.	02	24	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Понятие о композиции, взаимосвязь предметов в композиции.	ДД(Ю)Т каб. №14	тестирование
48.	02	28	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Цветоведение.	ДД(Ю)Т каб. №14	опрос
49.	03	02	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Цветоведение.	ДД(Ю)Т каб. №14	викторина
50.	03	06	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Сочетание пластика с другими материалами.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
51.	03	09	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Сочетание пластика с другими материалами.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
52.	03	13	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Сочетание пластика с другими материалами.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
53.	03	16	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Перспективы развития технологий.	ДД(Ю)Т каб. №14	беседа
54.	03	20	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Перспективы развития технологий.	ДД(Ю)Т каб. №14	викторина
55.	03	23	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Дизайн и его виды.	ДД(Ю)Т каб. №14	беседа
56.	03	27	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети- ческое занятие	2	Арт – дизайн.	ДД(Ю)Т каб. №14	кроссворд
57.	03	30	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Арт – дизайн.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
58.	04	03	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Ландшафтный дизайн.	ДД(Ю)Т каб. №14	опрос
59.	04	06	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Ландшафтный дизайн.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
60.	04	10	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Декор в интерьере.	ДД(Ю)Т каб. №14	беседа
61.	04	13	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Декор в интерьере.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
62.	04	17	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Теорети-ческое занятие	2	Виды декоративно – прикладного искусства.	ДД(Ю)Т каб. №14	деловая игра

63.	04	20	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Виды декоративно – прикладного искусства.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
64.	05	24	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	3D макетирование.	ДД(Ю)Т каб. №14	практикум
65.	04	27	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	3D макетирование.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
66.	05	04	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Теорети-ческое занятие	2	Метод проектирования.	ДД(Ю)Т каб. №14	тестирование
67.	05	08	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Метод проектирования.	ДД(Ю)Т каб. №14	практическая работа
68.	05	11	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Техническая эстетика.	ДД(Ю)Т каб. №14	устный опрос
69.	05	15	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Практи-ческое занятие	2	Технический рисунок	ДД(Ю)Т каб. №14	наблюдение
70.	05	18	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Выполнение объёмного изображение предмета.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа
71.	05	22	15.00-15.45; 15.55-16.40.	Выставка.	2	Итоговая аттестация «Оч.умелые ручки».	ДД(Ю)Т каб. №14	выставка
72.	05	25	10.00-10.45; 10.55-11.40.	Практи-ческое занятие	2	Выполнение объёмного изображение предмета.	ДД(Ю)Т каб. №14	творческая работа

Промежуточная аттестация.
Тестирование «Вошебный мир 3д ручки»

Вопрос	Ответ
1.Что такое 3D ручка?	3D ручка—это инструмент для рисования пластиком, позволяющий создавать трехмерные объекты.
2.Назовите виды 3D ручек	«Горячие» 3D ручки; «Холодные» 3D ручки.
3.Назовите расходные материалы для «Горячих» 3D ручек	Основными материалами, используемыми в работе 3D ручек нагревательного типа, являются ABS и с PLA пластик.
4.Что нужно сделать по окончании работы?	Нажать кнопку изъятия пластика и выгрузить пластиковую нить.
5.На основе чего получен ABS пластик?	В основе ABS полимера – соединения, получаемые из нефти. Материал не подвержен разложению и обладает высокой прочностью
6.На основе чего получен PLA пластик?	PLA пластик – органический, биоразлагаемый полилактид, произведенный на основе сахарного тростника или кукурузы.
7.При какой температуре плавится PLA пластик?	PLA пластик плавится при температуре 160 –190 градусов.
8.Какого диаметра бывают пластиковые нити?	Для целей использования в работе 3D-ручек и 3D-принтеров пластик производится в формате нитей толщиной 1,75 мм или 3 мм.
9.Назовите основные элементы «горячей» 3D ручки	Сопло, механизм подачи пластиковой нити, нагревательный элемент, вентилятор для охлаждения верхней части сопла и ручки в целом, микроконтроллер для управления работой вентилятора, механизма подачи и нагревательного элемента.

Основы работы с 3D ручкой.
Выполнение линий разных видов.



Пример работы.

Приложение №3.2

Простое моделирование.
Создание объёмной фигуры из плоских деталей.



Пример работы.

Приложение №3.3

Основы 3D моделирования.
Создание сложных моделей.



Пример работы.

Приложение №3.4

Моделирование и художественное конструирование.
3D макетирование.



Пример работы.