

МУНИЦИПАЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ХИБИНЫ» ГОРОДА КИРОВСКА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «14» марта 2024 г.
Протокол №3



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Цифровая графика»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации программы: 2 года (288 часов)

Автор составитель:
Петрович Анастасия Юрьевна
педагог дополнительного образования

Кировск
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
ЗАДАЧИ МОДУЛЯ №1:	6
ЗАДАЧИ МОДУЛЯ №2:	6
1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ГРАФИКУ. ПЛОСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ. (2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД).....	7
МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ГРАФИКУ. ПЛОСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.	10
1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	15
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	17
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	17
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
2.3 ФОРМА КОНТРОЛЯ	18
2.4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	18
МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ГРАФИКУ. ПЛОСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.	18
МОДУЛЬ 2. ИГРОВАЯ ГРАФИКА. ПОСТРОЕНИЕ ОБЪЕМА.	20
2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	22
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ГРАФИКА». МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ГРАФИКУ. ПЛОСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ. (2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД).....	1
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ГРАФИКА». МОДУЛЬ 2. ИГРОВАЯ ГРАФИКА. ПОСТРОЕНИЕ ОБЪЕМА. (2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД)	7

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Цифровая графика» ориентирована на учащихся средней и старшей школы и была создана с целью повышения интереса к цифровым технологиям, развитию творческого потенциала в области компьютерной графики, а также с целью выявления и стимулирования дальнейшего профессионального интереса среди обучающихся.

Программа предполагает изучение основ цифрового рисунка и анимации через выполнение большого количества упражнений, выполняемых средствами компьютерной графики. Задания носят творческий характер и рассчитаны на индивидуальные темпы выполнения. Также программа разделена на модули и предполагает постепенное увлечение качественных задач.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- «Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование»;
- 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»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

Направленность программы – техническая.

Уровень программы – базовый.

Тип программы: дополнительная общеразвивающая.

Количество модулей: 2

Модуль №1: Введение в цифровую графику. Плоские изображения.

Модуль №2: Игровая графика. Построение объема.

Актуальность программы

Программа создана для удовлетворения познавательных интересов учащихся, расширения имеющихся знаний и умений в области цифровых технологий. Она

обусловлена тем, что происходит сближение содержания программы с требованиями жизни. В настоящее время возникает необходимость в новых подходах к преподаванию эстетических искусств, которые интегрируются с техническими инструментами и нуждаются в дополнительном освещении среди школьников, чтобы расширить их кругозор. Новые технологии, являясь незаменимыми помощниками учителя, способными воодушевить юных учеников, и помочь им найти свой способ самовыражения. Используемые на занятиях графические планшеты компании Wacom, в сочетании с правильным программным обеспечением, помогут обучающимся реализовать свой творческий потенциал, развить целеустремленность, находчивость, чувство взаимопомощи, а также расширить знания в области цифровых технологий.

Отличительной особенностью программы является то, что она предназначена на освоение профессии цифрового художника с нуля. Ученики познакомятся с системой работы компьютера и графического планшета и смогут плавно погрузиться в проектную работу. «Планшетное рисование» дает полную свободу для творчества, действия обучающихся ничем не ограничены: нет никакой бумаги и каких ограничений по размеру холста. Исключается возможность «ошибок», поскольку в любой момент ученик может отменить и исправить предыдущее действие. В программе прослеживается интеграция предметов, объединенных общей направленностью (история искусств и анимации, рисование, технология, основы информатики).

Новизна данной программы в том, что она интегрирует знания из разных областей науки и искусства и позволяет раскрыть всю широту возможностей цифровых технологий. Программа реализует творческий потенциал учеников и развивает интерес к технической составляющей цифрового искусства, а также

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она предоставляет учащимся возможность освоения цифровых технологий как инструмента самовыражения. В ходе реализации происходит формирование и систематизация технических знаний, развитие творческих способностей, воспитание творческой личности.

Адресат программы. Программа адресована подросткам от 13 до 15 лет и разбита по модулям. Первый модуль предполагает обучение подростков от 13 до 14 лет, второй модуль от 14 до 15 лет. Программа будет интересна и полезна тем, кто проявляет интерес в области эстетических искусств и современных компьютерных технологий. Программа дает возможность совместить процессы воспитания личности и изучения в области технологий, применить полученные знания на практике. Уровень освоения программы базовый, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы

Объем программы – 288 часов.

Срок освоения программы: 2 года.

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входящей контроля.

Режим занятий: 4 часа в неделю (2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом между занятиями 10 минут).

Формы организации образовательного процесса:

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия.

Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

– демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Технологии и формы обучения:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- свободное творчество.

Содержание практических работ и виды проектов могут уточняться, в зависимости от наклонностей обучающихся, наличия материалов, средств и др.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области цифрового искусства и современных компьютерных технологий.

Учебные занятия предусматривают особое внимание соблюдению учащимися правил безопасности труда, противопожарных мероприятий, выполнению экологических требований.

Программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием ПК (оснащёнными графическими редакторами) по всем изучаемым разделам и предназначена для обучения обучающихся в учреждениях дополнительного образования, оснащенных кабинетом вычислительной техники.

Методы организации образовательного процесса:

- словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно-демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, работа с эмулятором), опыты;
- метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, творческие задания на рационально-логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления, фантазии, словесно-логического мышления.
- методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;
- метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
- метод информационно-коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет ресурсами;
- метод компьютерного моделирования;
- проектный метод.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Общая цель программы:

Создание условий для творческой реализации учащихся и формирования у них компетенций в области цифровых технологий, способствующее социальной и профессиональной адаптации личности и ее творческого развития. А также формирование базовых навыков работы с изображениями, путем работы на графическом планшете.

Цель модуля №1:

Формирование общих практических умений в области цифрового рисования. Нарботка способности видеть и понимать форму и объем.

Цель модуля №2:

Профориентация обучающихся в направлении профессии Игровой художник. Симуляция процесса разработки графики для мобильной игры с целью вовлечения в рабочий процесс и создание понимания функционирования системы работы над проектом.

Общие задачи программы:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с основами компьютерной графики в рамках изучения программы растровой и векторной графики Krita;
- обучить возможностям создания собственных изображений, используя базовый набор инструментов графических программ, а также средствам обработки готовых рисунков с целью воплощения новых творческих задач;
- обучить возможностям создания собственных изображений, на основе знания законов и средств композиции.

Развивающие:

- развить творческий потенциал обучающихся посредством использования графического планшета как рабочего инструмента художника.
- рассмотреть возможности работы с текстом и фотографиями (преобразование, подбор к изображению и др.)
- рассмотреть возможности анимирования изображений с помощью компьютерной графики.

Воспитательные:

- воспитать творческую личность, способную к эмоционально-образному отражению своих впечатлений и размышлений средствами компьютерной графики;
- развивать у детей художественный вкус, способность видеть и понимать прекрасное

Задачи модуля №1:

- знакомство с общим функционалом программ для создания графики
- формирование понимания отличия хода работы над плоскими и объемными изображениями
- формирование проектного мышления
- воспитание современного видения графических изображений

Задачи модуля №2:

- знакомство с индустрией видеоигр
- воспитание творческого подхода в разработке графики
- профориентация учащихся в сфере информационных технологий

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Модуль 1. Введение в цифровую графику. Плоские изображения. (2024-2025 учебный год)

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля и контроля
		Всего	Практика	Теория	
Раздел 1. Основы работы в программе Krita.					
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Презентация и знакомство с содержанием программы. Чем цифровое рисование отличается от традиционного?	2	1	1	Беседа, анкетирование
2	Krita. Рабочее пространство программы: горячие клавиши и базовые кисти. Способы сохранения изображения.	4	2	2	Опрос, наблюдение
3	Графический планшет. Постановка руки.	4	2	2	Опрос, наблюдение
4	Krita. Система слоев.	4	2	2	Опрос, наблюдение
5	Krita. Векторные элементы программы.	4	2	2	Опрос, наблюдение
6	Где искать вдохновение?	2	1	1	Опрос, наблюдение
Раздел 2. Цифровая живопись.					
7	Цифровая живопись. Основные отличия.	4	2	2	Опрос, наблюдение
8	Тон в живописи.	4	2	2	Опрос, наблюдение
9	Композиция и перспектива.	4	2	2	Опрос, наблюдение
10	Примитивы. Из чего состоят объекты?	4	2	2	Опрос, наблюдение
11	Спидпейнт. Создаем черно-белый натюрморт.	6	4	2	Опрос, наблюдение
12	Цвет. Гармонии цвета в цифровой живописи.	4	2	2	Опрос, наблюдение
13	Спидпейнт. Введение цвета.	6	4	2	Опрос, наблюдение
14	Теория: большое, среднее, малое.	2	1	1	Опрос, наблюдение
15	Как создать свою постановку? Просмотр работ.	2	1	1	Опрос, наблюдение
Раздел 3. Цифровая иллюстрация.					
16	Технические требования к иллюстрации. Размер, разрешение, цветовой профиль.	4	2	2	Опрос, наблюдение
17	Сторителлинг. Как иллюстрация рассказывает историю?	2	1	1	Опрос, наблюдение
18	Стикерс. Современное средство общения. Создаем свой пак стикеров.	4	2	2	Опрос, наблюдение

19	Подготовка стикеров к печати. Другие сферы применения стикеров.	2	1	1	Опрос, наблюдение
20	2D графика. Основные понятия.	2	1	1	Опрос, наблюдение
21	Объемное рисование.	6	4	2	Опрос, наблюдение
22	Создаем объемный предмет. Книжка.	8	6	2	Опрос, наблюдение
23	Создание настольной игры с нуля.	2	1	1	Опрос, наблюдение
24	Создаем игровое поле.	6	4	2	Опрос, наблюдение
25	Рисуем персонажей игры.	6	4	2	Опрос, наблюдение
26	Дополнительные элементы игры.	4	2	2	Опрос, наблюдение
27	Печать игры.	2	1	1	Опрос, наблюдение
28	Как найти свой стиль?	2	1	1	Опрос, наблюдение
Раздел 4. Основы покадровой анимации в Krita.					
29	История анимации. Современные виды анимации. Основные принципы покадровой анимации.	4	2	2	Опрос, наблюдение
30	Krita. Ассистент анимации.	4	2	2	Опрос, наблюдение
31	Тайминг и спейсинг.	6	4	2	Опрос, наблюдение
32	Фазы анимации. Ключевые кадры.	6	4	2	Опрос, наблюдение
33	Вес предметов.	6	4	2	Опрос, наблюдение
34	Шаг, бег и прыжок.	6	4	2	Опрос, наблюдение
35	Шоурил. Как аниматоры оформляют портфолио?	4	2	2	Опрос, наблюдение
36	Финальный просмотр.	2	1	1	Итоговое занятие
Итого часов:		144	83	61	

Модуль 2. Игровая графика. Построение объема. (2024-2025 учебный год)

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля и контроля
		Всего	Практика	Теория	
Раздел 1. Построение объектов.					
1	Скетчинг и его преимущества для поиска идей.	2	1	1	Беседа, анкетирование
2	Перспектива. Основные особенности построения объектов.	2	1	1	Опрос, наблюдение
3	Одноточечная перспектива.	4	2	2	Опрос, наблюдение
4	Двухточечная перспектива.	4	2	2	Опрос, наблюдение
5	Трехточечная перспектива.	4	2	2	Опрос, наблюдение
6	Изометрия – основная система построения объектов в игровой графике.	4	2	2	Опрос, наблюдение
Раздел 2. Объемные объекты.					
7	Линейный объем. Куб, пирамида, сфера.	4	2	2	Опрос, наблюдение
8	Влияние света и тени на объемность изображения.	4	2	2	Опрос, наблюдение
9	Как построить тень?	4	2	2	Опрос, наблюдение
10	Мобильные игры. На чем строится графика?	4	2	2	Опрос, наблюдение
11	Элементы мобильной игры. Игровое поле.	6	4	2	Опрос, наблюдение
12	Дизайн игровых объектов в изометрии.	4	2	2	Опрос, наблюдение
13	Основной объект игры. Архитектура.	8	6	2	Опрос, наблюдение
14	Стиль объектов. Что такое матч-3?	2	1	1	Опрос, наблюдение
Раздел 3. Дизайн интерфейса.					
15	Векторные элементы графики игр.	4	2	2	Опрос, наблюдение
16	Что такое UI/UX дизайн?	4	2	2	Опрос, наблюдение
17	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	16	14	2	Опрос, наблюдение
18	Figma. Сбор интерфейса внутри программы.	6	4	2	Опрос, наблюдение
19	Меню мобильной игры.	2	1	1	Опрос, наблюдение
20	Все о кнопках.	6	4	2	Опрос, наблюдение
21	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	14	12	2	Опрос, наблюдение

Раздел 4. Персонаж.					
22	Краткое введение в анатомию.	4	2	2	Опрос, наблюдение
23	Говорящие формы. Круг, квадрат, треугольник.	4	2	2	Опрос, наблюдение
24	Цвет в характере персонажа.	6	4	2	Опрос, наблюдение
25	Дизайн персонажа.	6	4	2	Опрос, наблюдение
26	Финализация персонажа.	6	4	2	Опрос, наблюдение
27	Подготовка подачи проекта.	8	6	2	Опрос, наблюдение
28	Презентация проекта.	2	1	1	Итоговое занятие
Итого часов:		144	93	51	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Модуль 1. Введение в цифровую графику. Плоские изображения.

Раздел 1. Основы работы в программе Krita

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Презентация и знакомство с содержанием программы.

Теория: Чем цифровое рисование отличается от традиционного? *Практическая работа:* Организация рабочего места, создание рабочих папок на рабочем столе, подключение графического планшета.

Тема 2. Krita.

Теория: Рабочее пространство программы: горячие клавиши и базовые кисти. Способы сохранения изображения.

Практическая работа: Тренировка мазков кистью.

Тема 3. Графический планшет.

Теория: Настройка функций планшета.

Практическая работа: Постановка руки. Тренировка работы с линией.

Тема 4. Krita.

Теория: Система слоев. Режимы наложения.

Практическая работа: Построение системы слоев на примере различных способов рисования предметов.

Тема 5. Krita.

Теория: Векторные элементы программы. Векторный слой и инструменты рисования в векторе.

Практическая работа: Создание простой иллюстрации с помощью векторных элементов.

Тема 6. Где искать вдохновение?

Теория: Ресурсы для поиска референсов. Профессиональные ресурсы для вдохновения.

Практическая работа: Создание рабочей папки на сервисе Pinterest. Отбор визуального материала для проектов.

Раздел 2. Цифровая живопись.

Тема 7. Цифровая живопись. Основные отличия.

Теория: Что такое цифровая живопись? Место живописи в цифровом мире.

Графические приемы.

Практическая работа: Разработка графического приема.

Тема 8. Тон в живописи.

Теория: Тон – главный элемент в графике.

Практическая работа: Выполнение упражнения на работу с тоном.

Тема 9. Композиция и перспектива.

Теория: Как выстроить сетку перспективы в программе и использовать ее в работе?

Практическая работа: Отрисовка черно-белых примитивов по перспективной сетке.

Тема 10. Примитивы. Из чего состоят объекты?

Теория: Круг, квадрат, треугольник – основа любого объекта.

Практическая работа: Упражнение на состав фигур из примитивов.

Тема 11. Спидпейнт. Создаем черно-белый натюрморт.

Теория: Секреты сохранения пропорций предметов.

Практическая работа: Работа над постановкой.

Тема 12. Цвет. Гармонии цвета в цифровой живописи.

Теория: Что такое цветовой круг Иттена и как с его помощью подбирать красивые сочетания.

Практическая работа: Создание цветowych палитр по схемам.

Тема 13. Спидпейнт. Введение цвета.

Теория: Режим наложения Hard light. Как из черно-белого изображения сделать цветное с сохранением исходного объема.

Практическая работа: Работа над постановкой.

Тема 14. Теория: большое, среднее, малое.

Теория: Большое, среднее, малое в композиции. Баланс предметов.

Практическая работа: Подбор тематики и предметов для постановки.

Тема 15. Как создать свою постановку? Просмотр работ.

Теория: Подбор предметов для постановки.

Практическая работа: Подготовка работ к просмотру.

Раздел 3. Цифровая иллюстрация.

Тема 16. Технические требования к иллюстрации.

Теория: Размеры изображений, разрешение, цветовой профиль.

Практическая работа: Создание холста, выбор цветового профиля, настройка исходных данных изображения.

Тема 17. Сторителлинг.

Теория: Как иллюстрация рассказывает историю?

Практическая работа: Создание технического задания для работы над набором стикеров. Продумывание истории персонажей. Оформление задания в файле задания.

Тема 18. Стикеры. Современное средство общения.

Теория: Технические требования онлайн платформ для оформления наборов стикеров.

Практическая работа: Создаем набор стикеров по техническому заданию согласно этапам разработки. Наброски, подбор цвета, финальная отрисовка.

Тема 19. Подготовка стикеров к печати.

Теория: Технические требования для печати. Другие сферы применения стикеров.

Практическая работа: Создание файла и размещение стикеров на листе согласно правилам печати. Сохранение набора стикеров для выгрузки в мессенджеры.

Тема 20. 2D графика. Основные понятия.

Теория: Понятие «2D графика». Основные отличия хода работы.

Практическая работа: Знакомство с системой работы. Практика копирования.

Тема 21. Объемное рисование.

Теория: Объем. Теория света и тени в рисовании.

Практическая работа: Создание объемных объектов на основе примитивов, построенных в перспективе.

Тема 22. Создаем объемный предмет.

Теория: Книжка. Как использовать режимы наложения слоев в объемных работах?

Практическая работа: Работа с объемом в шаблоне практической работы.

Тема 23. Создание настольной игры с нуля.

Теория: Виды настольных игр. Элементы необходимые для создания полноценной игры.

Практическая работа: Отбор материалов для создания игры. Определение тематики игры и написание правил. Оформление в текстовом документе.

Тема 24. Создаем игровое поле.

Теория: Игровое поле – основное пространство игры.

Практическая работа: Создание поля на основе правил игры.

Тема 25. Рисуем персонажей игры.

Теория: Формы персонажей в зависимости от их функции в игре. Как визуально отличить доброго персонажа от злого?

Практическая работа: Создание персонажей.

Тема 26. Дополнительные элементы игры.

Теория: Использование текста в иллюстрациях.

Практическая работа: Отрисовка карточек и иконок для наполнения игры.

Тема 27. Печать игры.

Теория: Как сделать большой формат из маленького?

Практическая работа: Вырезаем элементы игры.

Тема 28. Как найти свой стиль?

Теория: Из чего состоит стиль.

Практическая работа: Анализ работ профессиональных иллюстраторов. Создание копии работы для апробации стиля.

Раздел 4. Основы покадровой анимации в Krita.

Тема 29. История анимации.

Теория: Основные принципы покадровой анимации.

Практическая работа: Анализ работ профессиональных аниматоров.

Тема 30. Krita. Ассистент анимации.

Теория: Ассистент анимации.

Практическая работа: Апробация инструментов создания анимации.

Тема 31. Тайминг и спейсинг.

Теория: Понятие тайминга и спейсинга.

Практическая работа: Движение шарика из стороны в сторону с разным таймингом и спейсингом.

Тема 32. Фазы анимации. Ключевые кадры.

Теория: Что такое фазовка? Как определить ключевой кадр?

Практическая работа: Движение шарика из стороны в сторону, добавляем ключевые кадры и создаем настроение шарика с помощью изменения форм.

Тема 33. Вес предметов.

Теория: Как показать вес предмета с помощью движения?

Практическая работа: Анимлируем маятник.

Тема 34. Шаг, бег и прыжок.

Теория: Как создать движение?

Практическая работа: Создаем движение персонажа. Походка.

Тема 35. Шоурил.

Теория: Как аниматоры оформляют портфолио?

Практическая работа: Создаем шоурил из работ.

Тема 36. Финальный просмотр.

Модуль 2. Игровая графика. Построение объема.

Тема 1. Скетчинг и его преимущества для поиска идей.

Теория: Формирование идеи.

Практическая работа: Разработка идеи путем визуализации эскизов.

Тема 2. Перспектива. Основные особенности построения объектов.

Теория: Определение понятия перспектива.

Практическая работа: Упражнения на определения точек перспективы.

Тема 3. Одноточечная перспектива.

Теория: Построение объектов на одну точку схода.

Практическая работа: Упражнение на построение куба и тел вращения.

Тема 4. Двухточечная перспектива.

Теория: Построение объектов на две точки схода.

Практическая работа: Построение объектов на две точки схода.

Тема 5. Трехточечная перспектива.

Теория: Построение объектов на три точки схода.

Практическая работа: Построение объектов на три точки схода.

Тема 6. Изометрия – основная система построения объектов в игровой графике.

Теория: Система создания объектов для игр.

Практическая работа: Построение изометрической сетки.

Тема 7. Линейный объем. Куб, пирамида, сфера

Теория: Использование инструментов Krita для ровного построения объектов.

Практическая работа: Выполнение упражнения на построение куба, пирамиды и сферы.

Тема 8. Влияние света и тени на объемность изображения.

Теория: Влияние света и тени на объемность изображения.

Практическая работа: Создание объема на построенных объектах.

Тема 9. Как построить тень?

Теория: Падающие тени и особенности их строения.

Практическая работа: Создание теней на построенных объектах.

Тема 10. Мобильные игры. На чем строится графика?

Теория: Разнообразие графики в мобильных играх. Разделение профессий внутри производства игр.

Практическая работа: Подбор изображений к разным стилистикам игр.

Тема 11. Элементы мобильной игры. Игровое поле.

Теория: Разбор элементов игрового поля. Интерактив.

Практическая работа: Создание игрового поля игры. Продумывание механики размещение объектов.

Тема 12. Дизайн игровых объектов в изометрии.

Теория: Дизайн объектов.

Практическая работа: Создание игровых объектов для взаимодействия с игроком.

Тема 13. Основной объект игры. Архитектура.

Теория: Как рисовать архитектуру?

Практическая работа: Создание главного объекта игры. Домик.

Тема 14. Стиль объектов. Что такое матч-3?

Теория: Из чего состоит стиль?

Практическая работа: Подгон объектов под общий стиль.

Тема 15. Векторные элементы графики игр.

Теория: Отличие векторных элементов от основных объектов.

Практическая работа: Изучение главных векторных инструментов.

Тема 16. Что такое UI/UX дизайн?

Теория: Для чего нужны интерфейсы. Профессия UI/UX дизайнер.

Практическая работа: Подбор примеров игровых интерфейсов.

Тема 17. Создание иконок для матч-3 интерфейса.

Теория: Функционал иконок в игре.

Практическая работа: Создание иконок.

Тема 18. Figma. Сбор интерфейса внутри программы.

Теория: Основные инструменты программы.

Практическая работа: Сбор готовых элементов.

Тема 19. Меню мобильной игры.

Теория: Функционал меню.

Практическая работа: Создание меню.

Тема 20. Все о кнопках.

Теория: Какие кнопки используются в играх?

Практическая работа: Подготовка игровых кнопок для проекта.

Тема 21. Логотип. Как создать объемный логотип игры?

Теория: Для чего нужен логотип?

Практическая работа: Создание логотипа проекта.

Тема 22. Краткое введение в анатомию.

Теория: Анатомия – база для создания игровых персонажей.

Практическая работа: Прорисовка основных форм строения человека.

Тема 23. Говорящие формы. Круг, квадрат, треугольник.

Теория: Как характер персонажа определяется формой.

Практическая работа: Упражнение на создание хорошего и злого персонажа.

Тема 24. Цвет в характере персонажа.

Теория: Основные цвета для злодея и добряка. Как цвета определяют характер?

Практическая работа:

Тема 25. Дизайн персонажа.

Теория: Дизайн персонажа в стилистике проекта.

Практическая работа: Разработка собственного персонажа.

Тема 26. Финализация персонажа.

Теория: Объем и оживление изображения.

Практическая работа: Завершение финального этапа разработки персонажа.

Тема 27. Подготовка подачи проекта.

Теория: Подача – правильная презентация проекта.

Практическая работа: Подготовка шаблонов.

Тема 28. Презентация проекта.

Теория: Как не бояться рассказывать о своих идеях?

Практическая работа: Презентация проекта.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Предметные результаты:

- познание основных видов и жанров пространственно-визуальных искусств;
 - понимание образной природы искусства;
 - применение художественных умений, знаний и представлений в процессе выполнения художественно - творческих работ;
 - умение видеть проявления визуально-пространственных искусств в окружающей жизни: в доме, на улице, на празднике;
 - способность передавать в художественно-творческой деятельности характер, эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;
 - умение компоновать на плоскости задуманный художественный образ;
 - освоение умений применять в художественно—творческой деятельности основ цветоведения, основ графической грамоты;
 - умение характеризовать и эстетически оценивать разнообразие и красоту природы различных регионов нашей страны;
 - умение использовать компьютер, как средство воплощения своих идей.

2. Метапредметные результаты:

- овладение умением творческого видения с позиций художника, т.е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- овладение умением вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;
- умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных художественно-творческих задач;
- умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность, умение организовать место занятий;
- сознательное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов.

В результате освоения программы «Цифровая графика» должны быть достигнуты следующие виды универсальных учебных действий: личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные.

Одним из основных результатов освоения программы являются личностные результаты.

3. Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- уважительное отношение к культуре и искусству других народов нашей страны и мира в целом;

- понимание особой роли культуры и искусства в жизни общества и каждого отдельного человека;

- сформированность эстетических чувств, художественно-творческого мышления, наблюдательности и фантазии;

- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с их замыслом;

- умение обсуждать и анализировать собственную художественную деятельность и работу одноклассников с позиций творческих задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения.

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность упорно добиваться достижения нужного результата.

По итогам освоения программы «Цифровая графика» обучающиеся достигают следующие результаты:

Будут знать:

- основные правила организации работы за компьютером;
- правила композиции и цветоведения;
- технические особенности изображений;
- отличие растровой и векторной графики;

Будут уметь:

- работать в программе Krita;
- работать в программе Figma;
- работать на графическом планшете;
- систематизировать информацию на компьютере;
- анализировать и применять технические приемы для реализации своих идей;
- работать с изображениями;
- выражать свои мысли, обосновывать свои идеи и оформлять, и защищать личные проекты.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных часов на 2024-2025 учебный год: 144 часа.

Количество учебных часов на 2025-2026 учебный год: 144 часа.

Общее количество часов, реализуемых программой – 288 часов.

Занятия по программе проводятся с 1 сентября по 31 мая 2024-2025 учебного года и с 1 сентября по 31 мая 2025-2026 учебного года, включая каникулярное время, кроме зимних каникул (праздничные дни) и дополнительных каникул в связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой.

Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год – Приложение 1.

Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год – Приложение 2.

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Прием осуществляется по заявлению о зачислении от родителя или законного представителя, а также при активированном сертификате ПФДО.

Занятия проводятся по группам. Состав одной группы 12 обучающихся.

Информационное сопровождение:

Вся информация о ходе реализации программы, о проведенных мероприятиях, экскурсиях будет опубликована в официальной группе IT-Куб. Кировск в социальной сети «ВКонтакте»: https://vk.com/it_cube_51

Материально-технические:

Для полноценной реализации программы необходимо:

- интерактивная доска;
- столы ученические;
- стол письменный;
- шкафы;
- стулья;
- флешки;
- локальная сеть;
- доступ в сеть интернет;
- проектор;
- экран;
- принтер;

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- интернет-браузер Chrome;
- аккаунт в службе Gmail;
- графический редактор Krita;
- графический редактор Figma;

Материалы, приспособления, инструменты:

- бумага А4;

- пленка для ламинирования;
- плотный картон;
- ножницы;
- шаблоны;
- флешкарты;
- графические планшеты Wacom

2.3 ФОРМА КОНТРОЛЯ

Эффективность освоения программы «Цифровая графика» отслеживается с помощью промежуточной и итоговой контроля. Результативность обучения определяется с помощью нескольких видов проверки: выполнения творческих работ, проектов, законченных макетов, самостоятельных работ.

Промежуточный контроль предусматривает самостоятельную презентацию и защиту проекта.

Итоговая контроль предусматривает выполнение творческой работы. Тему итогового проекта учащийся выбирает самостоятельно, исходя из пройденного материала, и выполняет в течение нескольких занятий по техническому заданию от преподавателя. Предусмотрена творческая защита проекта перед аудиторией и преподавателем. «Зачет» ставится в случае, если проект соответствует заданию и выполнен не менее, чем на 80 процентов. Оценивается также грамотность, функциональность, оригинальность и эстетика работы.

Критерии оценки знаний и умений

Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол контроля, чтобы можно было определить отнесенность обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

Критериями оценки результативности обучения также являются:

критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации;
- развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
- качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

2.4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Модуль 1. Введение в цифровую графику. Плоские изображения.

Входящий контроль

Тест:

1. Какой стандартный размер файла нужно использовать в графике, для получения хорошего разрешения?

- А) 1024*768
- Б) 800*1024
- В) 2000*2000**

2. Какие виды изображений существуют?
- А) векторные и растровые**
- Б) цифровые и матричные
- В) кристаллические и лазерные
3. Точечный элемент изображения на экране монитора называется ...
- А) растром
- Б) пикселем**
- В) символом
4. Что такое файл?
- А) Файл — специальная программа, которая обеспечивает управление и обмен информацией между устройствами
- Б) Файл - это определенное количество информации (программа или данные), имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти**
- В) Файл -это базовая составляющая программного обеспечения.
5. Кто даёт собственное имя файлу?
- А) Пользователь**
- Б) Программа
- В) Операционная система
6. С помощью чего осуществляется поиск информации в интернете?
- А) Браузер**
- Б) Программа
- В) Проводник
7. Цвет пикселя монитора формируется из следующих базовых цветов:
- А) красного, зеленого, синего**
- Б) желтого, красного, синего
- В) всех цветов радуги
8. Укажите устройство для подключения компьютера к сети:
- А) модем**
- Б) мышь
- В) сканер
9. Для выделения наиболее значимых слов в тексте используют
- А) Жирный шрифт**
- Б) Курсив
- В) Подчеркивание
10. При просмотре веб-сайтов и общении через Интернет:
- А) вы оставляете электронные следы («цифровые отпечатки»), по которым можно определить, какие страницы Вы просматривали и какой IP-адрес компьютера Вы использовали**
- Б) вы оставляете электронные следы, которые можно удалить самому
- В) никто не может проследить, какие веб-страницы Вы просматривали

Критерии оценивания знаний учащихся (в баллах)	
Верно отвечено на 1-2 вопросов	0 (низший балл)
Верно отвечено на 3-4 вопросов	1 (проходной балл)
Верно отвечено на 5-7 вопросов	2 (средний балл)
Верно отвечено на 8-10 вопросов	3 (высший балл)

Промежуточный контроль

Задание: Создать собственный набор стикеров.

Стикеры должны быть (критерии):

1. Сохранены в формате PNG без фона.
2. Соответствовать стандартным техническим требованиям.
3. Содержать в себе визуальную историю.
4. Соответствовать правилам композиции и цветоведения.

Критерии оценивания знаний учащихся (в баллах)	
Критерии не соблюдены.	0 (низший балл)
Соблюдены 2 критерия.	1 (средний балл)
Соблюдены все 4 критерия.	2 (высший балл)

Итоговая контроль

Задание: Презентация проекта настольной игры.

Критерии:

1. Игра содержит в себе следующие элементы: игровое поле, персонажей, дополнительные игровые элементы (карточки, фигурки и др.)
2. Визуальные составляющие игры соответствуют правилам композиции и цветоведения.
3. В игре соблюдены единый стиль и тематика.
4. Игра представлена в виде презентации и на материальном носителе (бумага, картон)

Критерии оценивания знаний учащихся (в баллах)	
Критерии не соблюдены.	0 (низший балл)
Соблюдены 2 критерия.	1 (средний балл)
Соблюдены все 4 критерия.	2 (высший балл)

Модуль 2. Игровая графика. Построение объема.

Входящий контроль

Тест:

1. Ваш графический планшет не реагирует на нажатие. Какие действия вы предпримите для восстановления его работы?
А) Куплю новый планшет
Б) Перезагружу компьютер
В) Переустановлю драйвера планшета
2. Какие виды изображений существуют?
А) векторные и растровые
Б) цифровые и матричные
В) кристаллические и лазерные
3. Использование инструмента «Эллипс» предназначено для создание:
А) растровой фигуры

Б) векторной фигуры

В) круглой фигуры

4. Что такое Figma?

А) Программа для открытия фотографий

Б) Графический редактор

В) Программа для просмотра видеофайлов

5. Кто является создателем операционной системы Windows?

А) Билл Гейтс

Б) Стив Джобс

В) Илон Маск

6. С помощью чего осуществляется ввод информации в графический редактор?

А) Все ответы верны

Б) Графический планшет

В) Клавиатура

7. Цвет пикселя монитора формируется из следующих базовых цветов:

А) красного, зеленого, синего

Б) желтого, красного, синего

В) всех цветов радуги

8. Укажите вспомогательное устройство для рисования на графическом планшете:

А) перо

Б) мышь

В) ручка

9. Для создание правильной композиции нужно использовать принцип:

А) Большого, среднего, малого

Б) Красивого, сложного, простого

В) Цветного, черно-белого, монохромного

10. При просмотре файла в формате psd можно использовать программы:

А) Все ответы верны

Б) Adobe Photoshop

В) Krita

Критерии оценивания знаний учащихся (в баллах)	
Верно отвечено на 1-2 вопросов	0 (низший балл)
Верно отвечено на 3-4 вопросов	1 (проходной балл)
Верно отвечено на 5-7 вопросов	2 (средний балл)
Верно отвечено на 8-10 вопросов	3 (высший балл)

Промежуточный контроль

Задание: Создание архитектурного объекта.

Домик должен быть (критерии):

1. Сохранен в формате PNG.
2. Соответствовать стандартным техническим требованиям.
3. Содержать в себе визуальную историю.
4. Соответствовать правилам композиции и цветоведения.

Критерии оценивания знаний учащихся (в баллах)	
Критерии не соблюдены.	0 (низший балл)

Соблюдены 2 критерия.	1 (средний балл)
Соблюдены все 4 критерия.	2 (высший балл)

Итоговая контроль

Задание: Презентация проекта мобильной игры.

Критерии:

1. Игра содержит в себе следующие элементы: игровое поле, игровые объекты, персонажа и модель интерфейса.
2. Визуальные составляющие игры соответствуют правилам композиции и цветоведения.
3. В игре соблюдены единый стиль и тематика.

Критерии оценивания знаний учащихся (в баллах)	
Критерии не соблюдены.	0 (низший балл)
Соблюдены 2 критерия.	1 (средний балл)
Соблюдены все 4 критерия.	2 (высший балл)

2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа предусматривает личностно-ориентированный подход, который учитывает индивидуальные особенности личности учащихся, способствует развитию их способностей и навыков.

Формы организации обучения – индивидуальная и групповая.

Индивидуальная работа предполагает самостоятельную работу учащегося над проектом, выбор алгоритма работы, подбор референсов по теме работы. Педагог оказывает консультативную помощь. Индивидуальная работа развивает в учащихся способности к самостоятельному и оригинальному творческому мышлению, предполагает личную ответственность за результаты работы, обучает к организации и планированию труда.

Групповая форма работы предполагает работу в командах, что способствует развитию духа сотрудничества, умению слушать другого, эмпатии, конструктивного оппонирования, защиты своей точки зрения, обучает работе в команде, тем самым, подготавливая учащихся к будущей профессиональной деятельности.

Учебное занятие организовано по двухчастному принципу: теория и практика. Теоретические части занятия опираются на следующие методы обучения: словесный (лекция), наглядно-иллюстративный (презентация). На практической части используются проблемно-творческий подход (когда педагог ставит задачу и вместе с учащимися ищет способы ее выполнения), мастер-класс (объяснение, демонстрация приемов преподавателем и их воспроизведение группой учащихся).

Организация учебного занятия:

Обучение по программе «Цифровая графика» поделено на тематические блоки, каждый раздел посвящен отдельным видам знаний в области рисунка, анимации и цифровых технологий.

Каждое занятие отличается индивидуальным содержанием в рамках тематического

блока, имеет динамическую структуру и предусматривает постоянную смену деятельности.

- теоретическая часть (лекция и презентация);
- мастер-класс (демонстрация приемов работы преподавателем и воспроизведение их учащимися);
- самостоятельная работа учащегося над индивидуальным проектом;
- рефлексия, обсуждение итогов самостоятельной работы;
- вопросы и ответы по теме занятия, консультирование по возникшим проблемам

Перечень дидактического материала:

- Основные законы композиции

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для родителей:

1. Гарни Джеймс. Цвет и свет / Джеймс Гарни; [пер. с англ. И. Ю. Наумовой]. — М.: Издательство «Э», 2017. — 224 с.
2. Коган И.Д., Леонас, В.В. Эта книга без затей про компьютер для детей. — М.: Педагогика, 2014. — 158 с.
3. Фельдман С.К. Энциклопедия персонального компьютера для школьника. - М.: - Новый издательский дом, 2014. — 255 с.
4. Уильямс Р. Аниматор: набор для выживания. Секреты и методы создания анимации, 3D-графики и компьютерных игр. — Эксмо, 2019. — 392 с.
5. Клеон О. Кради как художник. 10 уроков творческого самовыражения. - Манн, Иванов и Фербер, 2022. — 176 с.

Литература для педагога:

1. Габдуллина З.М. Развитие навыков работы с компьютером у детей. — Волгоград: Учитель, 2018. — 156 с.
2. Гарни Джеймс. Цвет и свет / Джеймс Гарни; [пер. с англ. И. Ю. Наумовой]. — М.: Издательство «Э», 2017. — 224 с.
3. Лопарев, С.А., Болдырев, С.Н., Фомин А.А. Основы компьютерной грамотности. - Тольятти: ТГУ, 2008. — 100 с.
4. Лопарев С.А., Болдырев, С.Н., Фомин, А.А. Основы работы в сети Интернет. - Тольятти: ТГУ, 2008. — 89 с.
5. Никашин А.И. Дидактические игры для развития творческого воображения детей. — М.: Просвещение, 2014. — 230 с.
6. Никитин А.Н., Первин, Ю.А. Компьютер – инструмент искусства. - Самара: ОАО корп. Федоров, 1997. — 240 с.
7. Павлов Д.Н. Методические разработки по использованию компьютера в образовании. — Челябинск: Челябинский областной институт усовершенствования учителей, 2015. — 184 с.
8. Первин Ю.А. Компьютер и слово. - Самара: ОАО корп. Федоров, 2017. — 192 с.

Онлайн-тренажеры:

1. The Bezier Game. URL: <https://bezier.method.ac> (тренировка работы с кривыми Безье)
2. Pixact.ly. URL: <https://pixact.ly> (тренировка глазомера на размер фигур)
3. Kolor. URL: <https://kolor.moro.es> (тренировка глазомера на выбор цветов)
4. A color matching game. URL: <https://color.method.ac> (тренировка подбора оттенков цветов на глаз)

Приложение 1 – Календарный учебный график программы «Цифровая графика».
Модуль 1. Введение в цифровую графику. Плоские изображения. (2024-2025 учебный год)

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	Групповая	2	Чем цифровое рисование отличается от традиционного?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
2		Групповая	2	Krita. Рабочее пространство программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
3		Групповая	2	Krita. Рабочее пространство программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
4		Групповая	2	Графический планшет. Постановка руки.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
5		Групповая	2	Графический планшет. Постановка руки.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
6		Групповая	2	Krita. Система слоев.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
7		Групповая	2	Krita. Система слоев.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
8		Групповая	2	Krita. Векторные элементы программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
9		Групповая	2	Krita. Векторные элементы программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
10	Октябрь	Групповая	2	Где искать вдохновение?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
11		Групповая	2	Цифровая живопись. Основные отличия.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
12		Групповая	2	Цифровая живопись. Основные отличия.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
13		Групповая	2	Тон в живописи.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
14		Групповая	2	Тон в живописи.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
15		Групповая	2	Композиция и перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
16		Групповая	2	Композиция и перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
17		Групповая	2	Примитивы. Из чего состоят объекты?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
18		Групповая	2	Примитивы. Из чего состоят объекты?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
19	Ноябрь	Групповая	2	Спидпейнт. Создаем черно-белый натюрморт.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
20		Групповая	2	Спидпейнт. Создаем черно-белый натюрморт.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
21		Групповая	2	Спидпейнт. Создаем черно-белый натюрморт.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
22		Групповая	2	Цвет. Гармонии цвета в цифровой живописи.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
23		Групповая	2	Цвет. Гармонии цвета в цифровой живописи.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
24		Групповая	2	Спидпейнт. Введение цвета.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
25		Групповая	2	Спидпейнт. Введение цвета.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
26		Групповая	2	Спидпейнт. Введение цвета.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
27	Декабрь	Групповая	2	Теория: большое, среднее, малое.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
28		Групповая	2	Как создать свою постановку? Просмотр работ.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
29		Групповая	2	Технические требования к иллюстрации. Размер, разрешение, цветовой профиль.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
30		Групповая	2	Технические требования к иллюстрации. Размер, разрешение, цветовой профиль.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
31		Групповая	2	Сторителлинг. Как иллюстрация рассказывает историю?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
32		Групповая	2	Стикерс. Современное средство общения. Создаем свой пак стикеров.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
33		Групповая	2	Стикерс. Современное средство общения. Создаем свой пак стикеров.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
34		Групповая	2	Подготовка стикеров к печати. Другие сферы применения стикеров.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
35	Январь	Групповая	2	2D графика. Основные понятия.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
36		Групповая	2	Объемное рисование.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
37		Групповая	2	Объемное рисование.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
38		Групповая	2	Объемное рисование.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
39		Групповая	2	Создаем объемный предмет. Книжка.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
40		Групповая	2	Создаем объемный предмет. Книжка.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
41		Групповая	2	Создаем объемный предмет. Книжка.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
42		Групповая	2	Создаем объемный предмет. Книжка.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
43	Февраль	Групповая	2	Создание настольной игры с нуля.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
44		Групповая	2	Создаем игровое поле.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
45		Групповая	2	Создаем игровое поле.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
46		Групповая	2	Создаем игровое поле.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
47		Групповая	2	Рисуем персонажей игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
48		Групповая	2	Рисуем персонажей игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
49		Групповая	2	Рисуем персонажей игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
50		Групповая	2	Дополнительные элементы игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
51	Март	Групповая	2	Дополнительные элементы игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
52		Групповая	2	Печать игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
53		Групповая	2	Как найти свой стиль?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
54		Групповая	2	История анимации. Современные виды анимации. Основные принципы покадровой анимации.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
55		Групповая	2	История анимации. Современные виды анимации. Основные принципы покадровой анимации.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
56		Групповая	2	Krita. Ассистент анимации.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
57		Групповая	2	Krita. Ассистент анимации.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
58		Групповая	2	Тайминг и спейсинг.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
59	Апрель	Групповая	2	Тайминг и спейсинг.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
60		Групповая	2	Тайминг и спейсинг.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
61		Групповая	2	Фазы анимации. Ключевые кадры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
62		Групповая	2	Фазы анимации. Ключевые кадры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
63		Групповая	2	Фазы анимации. Ключевые кадры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
64		Групповая	2	Вес предметов.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
65		Групповая	2	Вес предметов.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
66		Групповая	2	Вес предметов.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
67	Май	Групповая	2	Шаг, бег и прыжок.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
68		Групповая	2	Шаг, бег и прыжок.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
69		Групповая	2	Шаг, бег и прыжок.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
70		Групповая	2	Шоурил. Как аниматоры оформляют портфолио?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
71		Групповая	2	Шоурил. Как аниматоры оформляют портфолио?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
72		Групповая	2	Финальный просмотр.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
Итого			144			

**Приложение 2 – Календарный учебный график программы «Цифровая графика».
Модуль 2. Игровая графика. Построение объема. (2025-2026 учебный год)**

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	Групповая	2	Скетчинг и его преимущества для поиска идей.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
2		Групповая	2	Перспектива. Основные особенности построения объектов.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
3		Групповая	2	Одноточечная перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
4		Групповая	2	Одноточечная перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
5		Групповая	2	Двухточечная перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
6		Групповая	2	Двухточечная перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
7		Групповая	2	Трехточечная перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
8		Групповая	2	Трехточечная перспектива.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
9		Групповая	2	Изометрия – основная система построения объектов в игровой графике.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
10	Октябрь	Групповая	2	Изометрия – основная система построения объектов в игровой графике.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
11		Групповая	2	Линейный объем. Куб, пирамида, сфера.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
12		Групповая	2	Линейный объем. Куб, пирамида, сфера.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
13		Групповая	2	Влияние света и тени на объемность изображения.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
14		Групповая	2	Влияние света и тени на объемность изображения.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
15		Групповая	2	Как построить тень?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
16		Групповая	2	Как построить тень?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
17		Групповая	2	Мобильные игры. На чем строится графика?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
18		Групповая	2	Мобильные игры. На чем строится графика?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
19	Н о я б р ь	Групповая	2	Элементы мобильной игры. Игровое поле.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
20		Групповая	2	Элементы мобильной игры. Игровое поле.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
21		Групповая	2	Элементы мобильной игры. Игровое поле.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
22		Групповая	2	Дизайн игровых объектов в изометрии.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
23		Групповая	2	Дизайн игровых объектов в изометрии.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
24		Групповая	2	Основной объект игры. Архитектура	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
25		Групповая	2	Основной объект игры. Архитектура	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
26		Групповая	2	Основной объект игры. Архитектура	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
27		Групповая	2	Основной объект игры. Архитектура	Пр. Ленина, д.9а «ИТ- куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
28		Групповая	2	Стиль объектов. Что такое матч-3?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
29		Групповая	2	Векторные элементы графики игр.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
30		Групповая	2	Векторные элементы графики игр.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
31		Групповая	2	Что такое UI/UX дизайн?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
32		Групповая	2	Что такое UI/UX дизайн?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
33		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
34		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
35	Январь	Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
36		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
37		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
38		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
39		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
40		Групповая	2	Создание иконок для матч-3 интерфейса.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
41		Групповая	2	Figma. Сбор интерфейса внутри программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
42		Групповая	2	Figma. Сбор интерфейса внутри программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
43	Февраль	Групповая	2	Figma. Сбор интерфейса внутри программы.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
44		Групповая	2	Меню мобильной игры.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
45		Групповая	2	Все о кнопках.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
46		Групповая	2	Все о кнопках.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
47		Групповая	2	Все о кнопках.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
48		Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
49		Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
50		Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
51	Март	Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
52		Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
53		Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
54		Групповая	2	Логотип. Как создать объемный логотип игры?	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
55		Групповая	2	Краткое введение в анатомию.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
56		Групповая	2	Краткое введение в анатомию.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
57		Групповая	2	Говорящие формы. Круг, квадрат, треугольник.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос

№ п/п	Месяц Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
58		Групповая	2	Говорящие формы. Круг, квадрат, треугольник.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
59	Апрель	Групповая	2	Цвет в характере персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
60		Групповая	2	Цвет в характере персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
61		Групповая	2	Цвет в характере персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
62		Групповая	2	Дизайн персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
63		Групповая	2	Дизайн персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
64		Групповая	2	Дизайн персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
65		Групповая	2	Финализация персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
66		Групповая	2	Финализация персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
67	Май	Групповая	2	Финализация персонажа.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
68		Групповая	2	Подготовка подачи проекта.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
69		Групповая	2	Подготовка подачи проекта.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
70		Групповая	2	Подготовка подачи проекта.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
71		Групповая	2	Подготовка подачи проекта.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
72		Групповая	2	Презентация проекта.	Пр. Ленина, д.9а «ИТ-куб»	Наблюдение, контроль выполнения заданий, опрос
Итого			144			

