Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»

Протокол № 3 от 17.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова
Приказ МАУДО «ДПШ»
№ 115-09 от 20.04.2026

# Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модульная программа «Компьютерная графика»

Направленность программы: техническая
Возраст обучающихся: 9-18 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов по программе: 666 часов
Год разработки программы: 2023

**Автор-составитель:**
Николаева Елена Александровна,
педагог дополнительного образования

Челябинск, 2026 г.

## Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка……3

Раздел 2. Содержание Программы……..9

Раздел 3. Воспитательная деятельность……...39

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы……...44

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Компьютерная графика"……..52

5.1. Методические материалы……..52

Список литературы……53

5.2. Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Компьютерная графика»……54

Приложение 1……56

Приложение 2……61

Приложение 3……...…...71



## Раздел 1. Пояснительная записка

**Перечень нормативно-правовых актов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 08.03.2026).

2. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 20.02.2026).

3. Стратегия реализации молодёжной политики в Российской Федерации на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 №2233-р).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (ред. от 24.12.2025).

5. 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» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (ред. от 24.12.2025).

6. Паспорт федерального проекта «Всё лучшее детям» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Молодёжь и дети»).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 17.12.2025).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. и доп. от 21.04.2023).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования,

основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

14. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобранауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015).

15. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.07.2024).

16. Локальные акты МАУДО «ДПШ».

**Направленность программы «Компьютерная графика»** (далее – Программа): техническая.

Уровни освоения Программы: модуль «Компьютерная графика. Основы» «Компьютерная графика. Воксельная магия» - базовые; модули: «Компьютерная графика. Творческая ретушь», «Компьютерная графика. 3D в Blender», «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи.» - углубленного уровня.

**Актуальность Программы** обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в области компьютерной графики и дизайна.

Широкое использование компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности ставит перед обществом задачу овладения компьютерной графикой, как предмета изучения.

Сегодня развитие компьютерной графики происходит с немыслимой скоростью и захватывает все большие пространства человеческой деятельности. Визуализация научных экспериментов, индустрия развлечений, полиграфия, кинематограф, видео, виртуальная реальность, мультимедиа и педагогические программы невозможны сегодня без компьютерной графики.

Компьютерная графика - одно из наиболее распространенных и впечатляющих современных компьютерных технологий. Это одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой дизайнеры и художники, ученые и инженеры, педагоги и профессионалы практически в любой сфере деятельности человека.

Таким образом, человек, занимающийся компьютерной графикой, активно расширяет свой кругозор, приобретает навыки работы с различного рода компьютерными программами, развивает и тренирует восприятие, формирует исследовательские умения и умения принимать оптимальные решения. В этом и состоит актуальность данной Программы.

**Воспитательный потенциал Программы**

В рамках реализации Программы создается ситуация успеха для каждого обучающегося «здесь и теперь», что содействует определению жизненных планов



(включая и предпрофессиональную ориентацию), способствующая выбору индивидуального образовательного пути ребенка, его самореализации.

В содержание Программы включены темы: «Мой Дворец» и «Мой выбор». Тема «Мой Дворец» предполагает знакомство с историей и традициями Дворца пионеров и школьников им. Н.К. Крупской. Также предусмотрено участие обучающихся в традиционных воспитательных мероприятиях Дворца. Тема «Мой выбор» рассчитана на профессиональную ориентацию обучающихся.

**Отличительной особенностью** Программы является широкий охват вопросов, связанных с видами и возможностями компьютерной графики.

Особенный интерес образовательной программы представляет интерактивность компьютерной графики, благодаря которой обучающиеся могут в процессе анализа изображений динамически управлять их содержанием, формой, размерами и цветом, рассматривать графические объекты с разных сторон, приближать и удалять их, менять характеристики освещенности и проделывать другие подобные манипуляции, добиваясь наибольшей наглядности.

По форме организации образовательного процесса Программа является модульной. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерная графика» состоит из 5 модулей:

- образовательный модуль «Компьютерная графика. Основы»: базовый уровень;
- образовательный модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия»: базовый уровень;
- образовательный модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь»: углубленный уровень;
- образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender»: углубленный уровень;
- образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи»: углубленный уровень.

Модуль «Компьютерная графика. Основы» представляет собой введение в компьютерную графику, где обучающиеся учатся основам работы с графическими программами, понимают базовые принципы создания изображений и моделирования объектов.

Модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия» позволяет познакомиться с основами трехмерного моделирования и создания воксельных объектов. Этот модуль предоставляет возможность детям развить свою творческую мысль и обучиться работе с объемными моделями.

Модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь» научит обучающихся различным способам обработки и улучшения изображений, что позволит им освоить навыки редактирования, комбинирования и улучшения графических элементов.

Модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender» добавляет в образовательную программу погружение в трехмерное моделирование, используя профессиональный инструмент Blender. Дети узнают о создании трехмерных моделей, работы с

материалами и освещением, что даст им возможность создавать собственные 3D-объекты.

Таким образом, последовательность в изучении модулей обеспечивает обучающихся комплексными знаниями и навыками в области компьютерной графики, позволяя им освоить различные аспекты создания графических и трехмерных изображений, улучшения и редактирования графики, а также работы с 3D-моделями.

**Адресат Программы**: 9-18 лет.

*Младший школьный возраст - 6,5-11 лет*. Ключевым, психолого-педагогическим аспектом данного возрастного периода является развитие психики детей на основе ведущей деятельности – учения. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка.

*Средний школьный возраст - 12-14 лет.* Одним из ключевых факторов, характеризующих средний школьный возраст, является развитие мышления. Идеальная форма – то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, - это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. В данном возрасте стабилизируются черты характера и основные формы межличностного поведения. Период характеризуется особенным вниманием ребёнка к собственным недостаткам.

*Старший школьный возраст* - 15-18 лет. В данный возрастной период завершается подготовка к самостоятельной жизни человека, формирование мировоззрения, выбор профессиональной деятельности. Центральным процессом старшего школьного возраста (юности), является формирование личностной идентичности, чувства преемственности, единства, открытие собственного «Я». Новым и главным видом психологической деятельности для этого возраста становится рефлексия, самосознание. Формируются интеллектуальные способности, особенно понятийное теоретическое мышление.

Объем, структура, содержание, формы и методы обучения определены в соответствии с возрастными, физиологическими и психологическими особенностям обучающихся.

Данная Программа может быть освоена обучающимися с ОВЗ (по запросу родителей (законных представителей) обучающихся. В данном случае составляется индивидуальный учебный план освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оптимальное количество обучающихся по программе (в одной группе) – 15 человек.

**Цель Программы** - развитие технических и творческих способностей обучающихся посредством создания цифровых иллюстраций и видеороликов с помощью различных видов компьютерной графики.

**Задачи Программы**

*Личностные:*



- формирование основ социального взаимодействия;
- формирование потребности в постоянном поиске форм технического и творческого самовыражения на основе полученных ценностных ориентаций.

*Метапредметные:*

- развитие навыков планирования своей работы;
- развитие навыков бесконфликтного и конструктивного общения с окружающими посредством освоения различных средств коммуникации и способов саморегуляции своего поведения.

*Предметные (образовательные):*

- расширить представление обучающихся о компьютерной графике;
- освоить специальную терминологию в сфере компьютерной графики;
- познакомить с назначениями и функциями графических программ;
- сформировать понимание принципов построения трехмерной графики;
- сформировать умения разработки концепт арта и его реализации;
- научиться моделировать сложные объекты.

**Планируемые образовательные результаты**

*Личностные:*

- умеет взаимодействовать со сверстниками, педагогом и с окружающими;
- проявил способность к самостоятельному творческому мышлению и поиску новых идей для создания оригинальных графических работ, которые отражают его индивидуальность и творческие способности и интегрировал полученные знания и умения в процесс решения практических задач, таких как создание презентаций, логотипов, рекламных материалов и других графических объектов.

*Метапредметные:*

- умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умеет управлять своей деятельностью.

*Предметные (образовательные):*

- у обучающегося расширены представления о компьютерной графике;
- обучающийся освоил специальную терминологию в сфере компьютерной графики;
- знает назначения и функции графических программ;
- использует принципы построения трехмерной графики;
- умеет разрабатывать концепт арта и его реализовывать;
- обучающийся научился моделировать сложные объекты.

**Объем Программы**: 666 часов.

- образовательный модуль «Компьютерная графика. Основы» - 74 часа;
- образовательный модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия» - 148 часов;
- образовательный модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь» - 148 часов;

- образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender» - 148 часов.

- образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи» - 148 часов.

**Формы обучения**: очная. Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

**Виды занятий**: беседа, практическое занятие,.

**Срок освоения Программы**: 1 год.

**Режим занятий:** для модуля «Компьютерная графика. Основы» периодичность и продолжительность занятий: два раза в неделю по 1академическому часу.

Для модулей «Компьютерная графика. Творческая ретушь», «Компьютерная графика. 3D в Blender», «Компьютерная графика. Воксельная магия», «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи»: два раза в неделю по 2 академических часа; перерыв между занятиями 10 минут.

**Формы контроля:**

- Образовательный модуль «Компьютерная графика. Основы»:
Текущий контроль: контрольное занятие.
Итоговый контроль: творческая работа.
- Образовательный модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия»:
Текущий контроль: контрольное занятие.
Итоговый контроль: творческая работа.
- Образовательный модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь»:
Текущий контроль: контрольное занятие.
Итоговый контроль: творческая работа.
- Образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender»:
Текущий контроль: контрольное занятие.
Итоговый контроль: творческая работа.
- Образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи»:
Текущий контроль: контрольное занятие.
Итоговый контроль: творческая работа.



## Раздел 2. Содержание Программы

### 2.1Учебный план модульной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование образовательных модулей | Количество часов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | всего | теория | практика |
| 1. | «Компьютерная графика. Основы» | 74 | 26 | 48 |
| 2. | «Компьютерная графика. Творческая ретушь» | 148 | 55 | 93 |
| 3. | «Компьютерная графика. 3D в Blender» | 148 | 60 | 88 |
| 4. | «Компьютерная графика. Воксельная магия» | 148 | 50 | 98 |
| 5. | «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи» | 148 | 52 | 96 |
| | **Итого:** | **666** | **243** | **423** |

### 2.2 Учебный план образовательного модуля «Компьютерная графика. Основы»

Предмет: «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | Из них | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | |
| **1.** | **Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»** | **2** | **2** | - | |
| 1.1 | Понятия компьютерной графики. Инструктаж по технике безопасности | 1 | 1 | - | |
| 1.2 | «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции | 1 | 1 | - | |
| **2.** | **Раздел 2. Знакомство с графическим редактором Photoshop** | **19** | **7** | **12** | |
| 2.1 | Знакомство с графическим редактором Photoshop. Особенности работы с интерфейсом, основные функции и возможности | 6 | 1 | 5 | |
| 2.2 | Начало работы в Photoshop. Принципы работы с растровым изображением | 7 | 4 | 3 | |
| 2.3 | Выделение областей. Работа с выделенными объектами. Работа со слоями. Текущий контроль | 6 | 2 | 4 | контрольное занятие |
| **3.** | **Раздел 3. Инструменты графического редактора Photoshop** | **53** | **17** | **36** | |
| 3.1 | Трансформирование объектов основы композиции и перспективы | 8 | 2 | 6 | |
| 3.2 | Работа с использованием инструмента перо | 7 | 3 | 4 | |
| 3.3 | Инструменты восстановления и работы с текстурой | 5 | 2 | 3 | |
| 3.4 | Колоризация фотографий | 6 | 2 | 4 | |
| 3.5 | Ретушь фотографий | 6 | 2 | 4 | |
| 3.6 | Основы покадровой анимации в Photoshop | 7 | 2 | 5 | |
| 3.7 | Работа фильтрами | 8 | 2 | 6 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.8 | «Мой выбор»: мир профессий. Итоговое занятие «Компьютерная графика. Основы». Промежуточная аттестация | 6 | 2 | 4 | творческая работа |
| | **Всего часов:** | **74** | **26** | **48** | |

## 2.3 Содержание учебного плана образовательного модуля «Компьютерная графика. Основы»

**Раздел 1. Введение. «Мой Дворец» (2 часа).**

**Тема 1.1 Понятия компьютерной графики. Инструктаж по технике безопасности (1 час).**

Теория (1 час).

Знакомство с образовательной программой. Правила техники безопасности и поведения в кабинете информатики и вычислительной техники. Виды компьютерной графики и области применения. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

**Тема 1.2«Мой Дворец»: история Дворца и его традиции (1 час).**

Теория (1 час).

Беседа об истории Дворца и его традициях.

**Раздел 2. Знакомство с графическим редактором Photoshop (19 часов).**

**Тема 2.1 Знакомство с графическим редактором Photoshop. Особенности работы с интерфейсом, основные функции и возможности (6 часов).**

Теория (1 час).

Что такое графический редактор Photoshop. Основные функции и возможности. Особенности работы с интерфейсом.

Практика (5 часов).

Отработка навыков работы с графическим редактором.

**Тема 2.2 Начало работы в Photoshop. Принципы работы с растровым изображением (7 часов).**

Теория (4 часа).

Рабочая среда программы, индивидуальные настройки рабочей среды. Быстрые клавиши в программе. Каналы изображения.

Практика (3 часа).

Изменение рабочей среды, создание своих индивидуальных настроек, добавление объектов.

**Тема 2.3 Выделение областей. Работа с выделенными объектами. Работа со слоями. Текущий контроль (6 часов).**

Теория (2 часа).



Проблема выделения областей в растровых программах. Варианты выделения объектов. Понятие слоев в программе Adode Photoshop

Практика (4 часа).

Выделение объектов. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, зеркальное отражение, вращение, масштабирование. Изменение масштаба просмотра. Текущий контроль.

**Раздел 3. Инструменты графического редактора Photoshop (53 часа).**

**Тема 3.1 Трансформирование объектов основы композиции и перспективы (8 часов).**

Теория (2 часа).

Перспектива и композиция. Объяснение основ перспективы и композиции. Рассмотрение типов перспективы (aerial, one-point, two-point, three-point). Описание

Практика (6 часов).

Выполнение работы по заданной теме: создание проекта, в котором будут применяться трансформации объектов и перспективы. выбор типа перспективы и ее корректная реализация. Работа над основными элементами композиции: выбор объектов, расположение и масштаб, цветовая гамма. Трансформация объектов: масштабирование, вращение, изменение формы, наложение и т.д.

**Тема 3.2 Работа с использованием инструмента перо (7 часов).**

Теория (3 часа).

Особенности векторной графики, области применения инструмента, основы работы с инструментом. Практика (4 часа).

Работы по созданию векторных объектов с помощью инструмента перо от простых к сложным.

**Тема 3.3 Инструменты восстановления и работы с текстурой (5 часов).**

Теория (2 часа).

Изучение инструментов и функций: Инструмент штамп, восстанавливающие кисти, инструмент заплатка, замена с учетом содержимого. Работа с «заливка с учетом содержимого».

Практика (3 часа).

Работа с объектами на изображении, убрать\изменить\заполнить часть изображения и коррекция объекта.

**Тема 3.4 Колоризация фотографий (6 часов).**

Теория (2 часа).

Знакомство с инструментами и возможностями окрашивания фотографии. Знакомство с инструментами осветления, затемнения, и изменения насыщенности изображений «вручную». Изучение и сравнение различных способов колоризации.

Практика (4 часа).
Окрашивание черно-белых и перекрашивание цветных фотографий.

**Тема 3.5 Ретушь фотографий (6 часов).**
Теория (2 часа).
Обработка фотографии с помощью инструментов восстановления, цветокоррекция фотографий, работа с дополнительными элементами.
Практика (4 часа).
Полный цикл ретуши фотографии.

**Тема 3.6 Основы покадровой анимации в Photoshop (7 часов).**
Теория (2 часа).
Инструменты и функции для создания анимации в программе Photoshop.
Практика (5 часов).
Поэтапное создание 5 секундного ролика с фоном и разработанным персонажем.

**Тема 3.7 Работа фильтрами (8 часов).**
Теория (2 часа).
Изучение инструмента фото фильтр, области применения данного инструмента, творческая и практическая задача.
Практика (6 часов).
Повышение качества изображений. Применение фото фильтров в творческой работе.

**Тема 3.8 «Мой выбор»: мир профессий. Итоговое занятие «Компьютерная графика. Основы». Промежуточная аттестация (6 часов).**
Теория (2 часа).
«Мой выбор»: чем занимается художник компьютерной графики. Особенности профессии. Плюсы и минусы профессии. Важные личные качества. Лучшие вузы для художников компьютерной графики. Подведение итогов образовательной программы.
Практика (4 часа).
Промежуточная аттестация. Подготовка и создание творческой работы на одну из предложенных тем. Темы: Космос\ природа \город.



## 2.4 Учебный план образовательного модуля «Компьютерная графика. Творческая ретушь»

Предмет: «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | Из них | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | |
| **1.** | **Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»** | **4** | **4** | - | |
| 1.1 | Вводные занятия. Понятия компьютерной графики, техника безопасности на занятии. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции | 2 | 2 | - | |
| 1.2 | Виды графики и особенности работы | 2 | 2 | - | |
| **2.** | **Раздел 2. Знакомство с программой Photoshop** | **22** | **10** | **12** | |
| 2.1 | Введение в программу Photoshop. Слои и альфа каналы | 4 | 2 | 2 | |
| 2.2 | Работа с файлами и особенности цветовых схем | 4 | 3 | 1 | |
| 2.3 | Инструменты выделения объектов и быстрая маска | 6 | 2 | 4 | |
| 2.4 | Создание простых композиций и стандартное трансформирование. Текущий контроль | 8 | 3 | 5 | контрольное занятие |
| **3.** | **Раздел 3. Основные инструменты** | **50** | **18** | **32** | |
| 3.1 | Маски и каналы RGB. Особенности работы с маской слоя | 6 | 2 | 4 | |
| 3.2 | Работа с инструментом перо, выделение с помощью пера и векторная маска | 8 | 2 | 6 | |
| 3.3 | Цветокоррекция с помощью инструмента уровни. Работа с гистограммой | 8 | 3 | 5 | |
| 3.4 | Работа с фильтрами, фильтр CameraRaw. Смарт объект | 8 | 3 | 5 | |
| 3.5 | Общие фильтры, фильтр пластика | 8 | 4 | 4 | |
| 3.6 | Виды и режимы наложения слоя изображения | 6 | 2 | 4 | |
| 3.7 | Набор инструментов по текстурному изменению изображения | 6 | 2 | 4 | |
| **4.** | **Раздел 4. Работа с изображением классическая и творческая ретушь** | **72** | **24** | **48** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | Работа с цветом, колоризация и замена цвета изображения | 8 | 3 | 5 | |
| 4.2 | Добавление эффектов цвета и теней | 8 | 2 | 6 | |
| 4.3 | Марионеточная деформация и деформация перспективы | 8 | 3 | 5 | |
| 4.4 | Работа со шкалой времени | 8 | 2 | 6 | |
| 4.5 | Классическая ретушь фотографии | 8 | 4 | 4 | |
| 4.6 | Работа с текстом | 4 | 1 | 3 | |
| 4.7 | Работа с кистями. Продвинутые настройки кисти, создание наборов кистей | 6 | 2 | 4 | |
| 4.8 | Коллажирование, основы композиции | 8 | 4 | 4 | |
| 4.9 | Комбинированная ретушь | 8 | 2 | 6 | |
| 4.10 | «Мой выбор»: компьютерная графика – профессия будущего. Итоговое занятие «Компьютерная графика. Творческая ретушь». Промежуточная аттестация | 6 | 1 | 5 | творческая работа |
| | **Всего часов:** | **148** | **56** | **92** | |

### 2.5 Содержание учебного плана образовательного модуля «Компьютерная графика. Творческая ретушь»

**Раздел 1. Введение. «Мой Дворец» (4 часа).**

**Тема 1.1 Вводные занятия. Понятия компьютерной графики, техника безопасности на занятии. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции (2 часа).**

Теория (2 часа).

«Мой Дворец»: история Дворца и его традиции. Техника безопасности на занятиях. История компьютерной графики. Особенности данного курса и графических работ на компьютере. Создание личной рабочей папки. Запуск компьютера, создание тематических папок. Знакомство с возможностями системы.

**1.2 Виды графики и особенности работы (2 часа).**

Теория (2 часа).

Векторная и растровая графика. Использование разных видов графики. Разбор примеров и задач, которые решаются с помощью компьютерной графики. Знакомство с графическим материалом на компьютере, работа с браузером и поиском изображений.



**Раздел 2. Знакомство с программой Photoshop (22 часа).**

**Тема 2.1 Введение в программу Photoshop. Слои и альфа каналы (4 часа).**

Теория (2 часа).

Интерфейс программы (панель управления, инструменты, панель палитр, рабочая область) и рабочая среда. Альфа каналы.

Практика (2 часа).

Создание, изменение и сохранение индивидуальных настроек рабочей среды.

**Тема 2.2 Работа с файлами и особенности цветовых схем (4 часа).**

Теория (3 часа).

Основные типы файлов JPEG, PNG, SVG, PSD. Разрешение изображения и особенности работы с ними. Горячие клавиши.

Практика (1 час).

Открытие различных файлов в программе Photoshop, работа с разрешением изображения, изменение разрешения с последующим сохранением, разбор основных ошибок.

**Тема 2.3 Инструменты выделения объектов и быстрая маска (6 часов).**

Теория (2 часа).

Инструменты выделения (прямоугольное выделение, лассо, быстрое выделение), инструмент быстрой маски и его настройки.

Практика (4 часа).

Использование всех рассмотренных методов выделения на объекте изображения (лассо, быстрое выделение, волшебная палочка, быстрая маска). Применение различных инструментов согласно особенностям изображения и объекта. Приемы быстрой работы.

**Тема 2.4 Создание простых композиций и стандартное трансформирование. Текущий контроль (8 часов).**

Теория (3 часа).

Виды композиций, способы работы с объектами композиции, разбор примеров.

Практика (5 часов).

Создание нескольких композиций работая как с заготовленными изображениями, так и поиск изображений для самостоятельно разработанной композиции. Текущий контроль.

**Раздел 3. Основные инструменты (50 часов).**

**Тема 3.1 Маски и каналы RGB. Особенности работы с маской слоя (6 часов).**

Теория (2 часа).

Понятие маска слоя. Способы работы и взаимодействия с маской. Поканальная работа; цветовые схемы (виды и типы) прямые способы работы с каналами.

Практика (4 часа).

Выделение сложного объекта с заменой фона, коррекция рефлексов с помощью каналов и маски.

**Тема 3.2 Работа с инструментом перо, выделение с помощью пера и векторная маска (8 часов).**
Теория (2 часа).
Особенности векторной иллюстрации, выделение с помощью пера и создание векторной маски.
Практика (6 часов).
Перерисовка растровой иллюстрации, создание логотипа по примеру. Выделение объекта технического и природного с помощью пера.

**Тема 3.3 Цветокоррекция с помощью инструмента уровни. Работа с гистограммой (8 часов).**
Теория (3 часа).
Гистограмма её свойства, «правильный» график гистограммы. Изменение цвета и тона. Расщепление при работе с цветами. Проблемы качества изображения.
Практика (5 часов).
Коррекция фотографий по светотени и контрастности. Изменение цвета изображения. Практика\игра спрячь объект на фото.

**Тема 3.4 Работа с фильтрами, фильтр CameraRaw. Смарт объект (8 часов).**
Теория (3 часа).
Разбор формата RAW. Возможности фильтра. Основные настройки и области применения.
Практика (5 часов).
Обработка фотографий, скоростная обработка и создание набора настроек для быстрой работы с группой фотографий.

**Тема 3.5 Общие фильтры, фильтр пластика (8 часов).**
Теория (4 часа).
Виды фильтров (галерея фильтров, фильтры искажения), области применения, возможности и области применения фильтра пластика.
Практика (4 часа).
Создание группы работ с применением «простых» фильтров. Создание шаржа с помощью фильтра пластика.

**Тема 3.6 Виды и режимы наложения слоя изображения (6 часов).**
Теория (2 часа).
Виды наложения (от «Обычный» до «Яркость»), области применения каждого режима.
Практика (4 часа).



Создание текстуры изображении, добавление эффектов при помощи режимов наложения.

**Тема 3.7 Набор инструментов по текстурному изменению изображения (6 часов).**
Теория (2 часа).
Разбор инструментов штамп, восстанавливающие кисти, заплатка, перемещение с учетом содержимого.
Практика (4 часа).
Изменение части изображения, равномерное заполнение больших объектов, «чистка» (удаление элементов) фотографий.

**Раздел 4. Работа с изображением классическая и творческая ретушь (72 часа).**
**Тема 4.1 Работа с цветом, колоризация и замена цвета изображения (8 часов).**
Теория (3 часа).
Разбор изменения цвета объекта на изображении комбинируя маску и уровни. Рассмотрение инструментов цветовой тон, цветовой баланс, микширование каналов.
Практика (5 часов).
Колоризация черно-белого изображения, творческая цветокоррекция фотографии.

**Тема 4.2 Добавление эффектов цвета и теней (8 часов).**
Теория (2 часа).
Теория светотени, основные законы. Способы изменения.
Практика (6 часов).
Комбинация трех и более изображений (на выбор учащегося) в одно с последующей коррекцией цвета и светотени.

**Тема 4.3 Марионеточная деформация и деформация перспективы (8 часов).**
Теория (3 часа).
Инструмент марионеточной деформации, способы работы. Деформация перспективы, теория перспективы.
Практика (5 часов).
Изменение позы человека, быстрая работа по изменению комплекса объектов. Реалистичное добавление граффити на фотографии городов.

**Тема 4.4 Работа со шкалой времени (8 часов).**
Теория (2 часа).
Основы анимации и создания GIF изображений. Инструмент «Временная шкала»

Практика (6 часов).
Создание «живой» фотографии. Создание гиф анимации.

**Тема 4.5 Классическая ретушь фотографии (8 часов).**
Теория (4 часа).
Теория по ретушированию фотографии. Разбор примеров. Основные ошибки и как их избежать.
Практика (4 часа).
Ретушь фотографий, возможность ретушировать свои фотографии или заготовленные на практику.

**Тема 4.6 Работа с текстом (4 часа).**
Теория (1 час).
Теория работы с текстом, возможности редактирования и применения эффектов.
Практика (3 часа).
Написание текста на баннер. Создание открытки.

**Тема 4.7 Работа с кистями. Продвинутые настройки кисти, создание наборов кистей (6 часов).**
Теория (2 часа).
Виды кистей, области применения. Текстурные кисти. Настройки кистей и создание кистей.
Практика (4 часа).
Использование кистей в ретуши. Создание эффекты с помощью кистей. Создание кисти.

**Тема 4.8 Коллажирование, основы композиции (8 часов).**
Теория (4 часа).
Основы композиции, виды коллажей, разбор примеров.
Практика (4 часа).
Создание коллажей. Коллаж по заранее заданным параметрам. Творческая работа по созданию коллажа.

**Тема 4.9 Комбинированная ретушь (8 часов).**
Теория (2 часа).
Виды творческой ретуши, способы создания. Техническая часть создания творческой ретуши и художественное создание творческой ретуши.
Практика (6 часов).
Создание творческой ретуши по готовым шаблонам. Свободное создание творческой ретуши



**Тема 4.10 «Мой выбор»: компьютерная графика – профессия будущего. Итоговое занятие «Компьютерная графика. Творческая ретушь». Промежуточная аттестация (6 часов).**
Теория (1 час).
«Мой выбор»: компьютерная графика – профессия будущего. Виды компьютерной графики. Чем сложна и интересна профессия графического дизайнера. Итоговое занятие.
Практика (5 часов).
Промежуточная аттестация. Подготовка, создание и защита тематической творческой работы.

## 2.6 Учебный план образовательного модуля «Компьютерная графика. 3D в Blender»

Предмет: «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | Из них | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | |
| **1.** | **Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»** | **4** | **4** | **-** | |
| 1.1 | Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции | 2 | 2 | - | |
| 1.2 | Знакомство с 3D графикой | 2 | 2 | - | |
| **2.** | **Раздел 2. Программа Blender** | **26** | **14** | **12** | |
| 2.1 | Знакомство с программой Blender | 2 | 2 | - | |
| 2.2 | Оконная система в Blender | 2 | 2 | - | |
| 2.3 | «Умное» меню и концепция сцен | 2 | 2 | - | |
| 2.4 | Объекты в Blender, ориентация в 3D-пространстве | 6 | 4 | 2 | |
| 2.5 | Базовые манипуляции объектами | 8 | 2 | 6 | |
| 2.6 | Иерархия сцены: группы, связи, слои. Работа с файлами | 6 | 2 | 4 | |
| **3.** | **Раздел 3. Основы моделирования** | **68** | **26** | **42** | |
| 3.1 | Простое моделирование с Mesh. Примитивы и их структура | 8 | 4 | 4 | |
| 3.2 | Основные инструменты редактирования | 8 | 2 | 6 | |
| 3.3 | Симметричное моделирование | 8 | 2 | 6 | |
| 3.4 | Булевые операции | 8 | 2 | 6 | |
| 3.5 | Вспомогательная решетка Lattice | 6 | 2 | 4 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.6 | Основы высокополигонального моделирования | 8 | 2 | 6 | |
| 3.7 | Дополнительный инструментария моделирования | 6 | 4 | 2 | |
| 3.8 | Топология. Правила правильной топологии | 8 | 6 | 2 | |
| 3.9 | Быстрое моделирование. Создание высокополигональной модели. Текущий контроль | 8 | 2 | 6 | контрольное занятие |
| **4.** | **Раздел 4. Моделирование на основе кривых** | **50** | **20** | **30** | |
| 4.1 | Кривые, поверхности NURBS. Основные понятия | 8 | 4 | 4 | |
| 4.2 | Простейшие операции со сплайном | 8 | 2 | 6 | |
| 4.3 | Деформация объектов с помощью кривой | 8 | 4 | 4 | |
| 4.4 | Создание объемных моделей из сплайнов | 8 | 2 | 6 | |
| 4.5 | Знакомство с поверхностями NURBS | 8 | 4 | 4 | |
| 4.6 | Использование кривых и поверхностей в моделировании сцен | 6 | 2 | 4 | |
| 4.7 | «Мой выбор»: мир профессий. Итоговое занятие «Компьютерная графика.3 D в Blender». Промежуточная аттестация | 4 | 2 | 2 | творческая работа |
| | **Всего часов:** | **148** | **64** | **84** | |

## 2.7 Содержание учебного плана образовательного модуля «Компьютерная графика. 3D в Blender»

**Раздел 1. Введение. «Мой Дворец» (4 часа).**

**Тема 1.1 Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции (2 часа).**

Теория (2 часа).

Беседа об истории Дворца и его традициях. Техника безопасности на занятиях. Компьютерная графика её виды графики, области применения. Кооперативные возможности различных видов графики. Использование двумерных видов графики в трехмерной работе.

**Тема 1.2 Знакомство с 3D графикой (2 часа).**

Теория (2 часа).



Особенности 3D графики, отличие отображения графики на компьютере и в реальной жизни. Виды работ в 3D: техническое направление, направление «живого» моделирования, скульптурирование, анимация. Разбор примеров.

**Раздел 2. Программа Blender (26 часов).**

**Тема 2.1 Знакомство с программой Blender (2 часа).**

Теория (2 часа).

Интерфейс программы Blender, настройки интерфейса, дополнительные возможности и дополнения (адднoны). Особенности данного ПО в отличии от схожих программ на рынке. Плюсы и минусы.

**Тема 2.2 Оконная система в Blender (2 часа).**

Теория (2 часа).

Окна в Blender, использование окон, ограничение окон в Blender. Список наиболее часто используемых для работы окон (не вошедших в сцену по умолчанию): File Browser (Обозреватель Файлов); User Preferences (Настройки Пользователя); Logic Editor (Редактор Логики); Node Editor (Редактор Нодов); Video Clip Editor (Редактор Видеоклипов); Video Sequence Editor (Редактор Видеопоследовательности); UV/Image Editor (Редактор Изображений/UV); Graph Editor (Редактор Графов).

**Тема 2.3 «Умное» меню и концепция сцен (2 часа).**

Теория (2 часа).

Быстрые клавиши в Blender. Умное меню, настройка и работа с ним. Сцена в 3D графике, виды сцен, использование сцен в работе.

**Тема 2.4 Объекты в Blender, ориентация в 3D-пространстве (6 часов).**

Теория (4 часа).

Виды объектов: вершины, ребра, грани. Представление о 3D-моделировании. Интерфейс Blender. Основные приемы работы в 3D-пространстве.

Практика (2 часа).

Поиск объектов в различных сценах. «Путешествие» по модели города в 3D пространстве Blender.

**Тема 2.5 Базовые манипуляции объектами (8 часов).**

Теория (2 часа).

Основы работы с 3d объектами. Основные способы управления объектами в сцене: перемещение, масштабирование, ротация, добавление и удаление, дублирование.

**Практика (6 часов).**

Расстановка и масштабирование объектов в 3D-сцене.

**Тема 2.6 Иерархия сцены: группы, связи, слои. Работа с файлами (6 часов).**

Теория (2 часа).

Разбор иерархии сцен, типы иерархических связей.

Практика (4 часа).

Иерархическая группировка разрозненных объектов, добавление из сторонних файлов объекты в сцену, согласно иерархии (группа объектов, камера, свет).

**Раздел 3. Основы моделирования (68 часов).**

**Тема 3.1 Простое моделирование с Mesh. Примитивы и их структура (8 часов).**

Теория (4 часа).

Полигональная сетка, возможности работы с сеткой, создание и моделирование с помощью примитивов. Использование базовых манипуляций в работе с моделированием объектов.

Практика (4 часа).

Создание из примитива (куб) низкополигональный объект и последующая работой с сеткой, для придания формы.

**Тема 3.2 Основные инструменты редактирования (8 часов).**

Теория (2 часа).

Инструменты редактирования: фаска, нож, выдавливание, LoopCut.

Практика (6 часов).

Создание низкополигонального персонажа в стиле «человечка Lego».

**Тема 3.3 Симметричное моделирование (8 часов).**

Теория (2 часа).

Симметричное моделирование в работе. Правила работы, начало и окончание работы с симметрией. Использование «референса».

Практика (6 часов).

Создание модели животного по референсу.

**Тема 3.4 Булевые операции (8 часов).**

Теория (2 часа).

Виды булевых операций, способы и действия модификатора:

Intersect (Пересечение);

Union (Объединение);

Difference (разность).

Практика (6 часов).

Создание модели с использованием примитивов на основе булевых операций. Возможности применения булевых операций в моделировании. Положительные и отрицательные характеристики



**Тема 3.5 Вспомогательная решетка Lattice (6 часов).**

Теория (2 часа).

Модификатор Lattice, область применения, возможности.

Практика (4 часа).

Создание простой модели на основе модификатора Lattice. Быстрая работа с сеткой Lattice, для быстрого моделирования.

**Тема 3.6 Основы высокополигонального моделирования (8 часов).**

Теория (2 часа).

Высокополигональное моделирование, отличительные черты область применения, способы работы. Модификатор Smooth. Использование рёбер, настройки модификатора, ограничители модификатора. Использование с другими модификаторами.

Практика (6 часов).

Создание высокополигональной модели по фотографии.

**Тема 3.7 Дополнительный инструментария моделирования (6 часов).**

Теория (4 часа).

Узконаправленные инструменты моделирования. Инструменты скульптинга и доработка форм 3D кистями.

Практика (2 часа).

Создание высокополигональной модели буханки хлеба.

**Тема 3.8 Топология. Правила правильной топологии (8 часов).**

Теория (6 часов).

Топология. Необходимость работы с учетом топологии. Правила «правильной» топологии. Технические ограничения в топологии.

Практика (2 часа).

Исправление ряда топологических ошибок. Создание модели согласно правилам топологии.

**Тема 3.9 Быстрое моделирование. Создание высокополигональной модели. Текущий контроль (8 часов).**

Теория (2 часа).

Способы и навыки быстрого моделирования, работа с быстрыми клавишами. Использование особенностей топологии, физики инструментов и модификаторов для моделирования.

Практика (6 часов).

Создание высокополигональной модели с референса. Самостоятельная работа с топологией. Текущий контроль.

**Раздел 4. Моделирование на основе кривых (50 часов).**

**Тема 4.1 Кривые, поверхности NURBS. Основные понятия (8 часов).**

Теория (4 часа).

Кривые, способы применения, особенности работы. NURBS объекты, «живая» деформация.

Практика (4 часа).

Создание примитивов, простых объектов и текста с помощью кривых.

**Тема 4.2 Простейшие операции со сплайном (8 часов).**

Теория (2 часа).

Сплайн, применение сплайнов в 3d графике. Способы работы со сплайнами. Сплайн математически рассчитанная кривая или поверхность, плавно соединяющая отдельные точки.

Практика (6 часов).

Создание контурного барельефа с помощью сплайнов.

**Тема 4.3 Деформация объектов с помощью кривой (8 часов).**

Теория (4 часа).

Способы применения деформации, виды работ с деформацией. «Привязка» настроек кривой к объекту, для его деформации.

Практика (4 часа).

Использование деформации с помощью кривой, для доработки объекта и создания сложной формы и рельефа.

**Тема 4.4 Создание объемных моделей из сплайнов (8 часов).**

Теория (2 часа).

Моделирование сплайнами и сопутствующие модификаторы.

Практика (6 часов).

Создание группы моделей с помощью сплайнов: дерево, одежда, ваза.

**Тема 4.5 Знакомство с поверхностями NURBS (8 часов).**

Теория (4 часа).

NURBS и B-сплайн. Применение и настройки. Особенности работы согласно топологии объекта.

Практика (4 часа).

Создание моделей поверхностей: песочница, горы, моря.

**Тема 4.6 Использование кривых и поверхностей в моделировании сцен (6 часов).**

Теория (2 часа).

Стандартный выбор инструментов для создания сцены, разбор узко применимых способов создания «живых» объектов.

Практика (4 часа).

Создание сцены-пейзажа.



**Тема 4.7 «Мой выбор»: мир профессий. Итоговое занятие «Компьютерная графика 3 D в Blender». Промежуточная аттестация**

Теория (2 часа).

«Мой выбор»: мир профессий. Обзор CG-профессий: 3D-художники, аниматоры, художники по визуальным эффектам, архитекторы, дизайнеры интерьеров, графические дизайнеры, веб-дизайнеры, мультимедийные художники, художники по рекламе и фоторедакторы.

Практика (2 часа).

Итоговое занятие «Компьютерная графика 3 D в Blender». Промежуточная аттестация. Обучающийся создаёт сцены с высокополигональными объектами на тему: «Будущее», «Город», «Космос», «Планета», используя 3D-рисование и текстурирование.

## 2.8 Учебный план образовательного модуля «Компьютерная графика. Воксельная магия»

Предмет: «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | Из них | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | |
| **1.** | **Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»** | **4** | **4** | - | |
| 1.1 | Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции | 2 | 2 | - | |
| 1.2 | Знакомство с воксельной 3D графикой | 2 | 2 | - | |
| **2.** | **Раздел 2. Знакомство с программой** | **40** | **16** | **24** | |
| 2.1 | Меню программы: палитра, кисти, основной вид, вид рендера | 4 | 2 | 2 | |
| 2.2 | Режим редактирования, работа с кистью | 4 | 2 | 2 | |
| 2.3 | Работа с палитрой, покраска объектов | 4 | 2 | 2 | |
| 2.4 | Комбинация кистей при удалении, добавлении, покраски | 8 | 2 | 6 | |
| 2.5 | Работа с меню правок. Общие настройки | 4 | 2 | 2 | |
| 2.6 | Настройки и особенности редактирования модель\мир. Разница инструментов правок | 6 | 2 | 4 | |
| 2.7 | Меню проектов. Создание и настройка одного проекта из нескольких | 4 | - | 4 | |
| 2.8 | Рендер и его основные настройки света и вывода изображения | 6 | 4 | 2 | |
| **3.** | **Раздел 3. Работа в программе,** | **64** | **20** | **44** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **стандартные проекты** | | | | |
| 3.1 | Создание комплекса объектов по теме дом | 6 | 2 | 4 | |
| 3.2 | Создание модели дома с использованием объектов из меню проектов | 8 | 2 | 6 | |
| 3.3 | Создание персонажа | 6 | 2 | 4 | |
| 3.4 | Наполнение сцены и создание рендера по теме дом | 6 | 2 | 4 | |
| 3.5 | Использование различных материалов в сцене | 8 | 4 | 4 | |
| 3.6 | Создание объекта по чертежу | 8 | 2 | 6 | |
| 3.7 | Наполнение сцены, создание тематических персонажей | 8 | 2 | 6 | |
| 3.8 | Настройка рендера, подключение различных материалов. Использование продвинутых настроек рендера | 6 | 4 | 2 | |
| 3.9 | Создание сцены по референсу. Текущий контроль | 8 | - | 8 | контрольное занятие |
| **4.** | **Раздел 4. Творческая и групповая работа** | **40** | **10** | **30** | |
| 4.1 | Создание технически сложного объекта по референсу | 8 | 2 | 6 | |
| 4.2 | Использования PixelART, как референс в работе | 8 | 2 | 6 | |
| 4.3 | Стилизация растрового изображения в воксель | 8 | 2 | 6 | |
| 4.4 | Групповая работа с помощью меню проектов и локальной сети. «Мой выбор». Профессии будущего: компьютерная графика | 8 | 4 | 4 | |
| 4.5 | Итоговое занятие «Компьютерная графика. Воксельная магия. Промежуточная аттестация (разработка и создание индивидуальной сцены) | 8 | - | 8 | творческая работа |
| | **Всего часов:** | **148** | **50** | **98** | |

## 2.9 Содержание учебного плана образовательного модуля «Компьютерная графика. Воксельная магия»

**Раздел 1. Введение. «Мой Дворец» (4 часа).**

**Тема 1.1 Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции (2 часа).**

Теория (2 часа).



Беседа об истории Дворца и его традициях. Техника безопасности на занятиях. Компьютерная графика её виды графики, области применения. Кооперативные возможности различных видов графики. Использование двумерных видов графики в трехмерной работе.

**Тема 1.2 Знакомство с воксельной 3D графикой (2 часа).**

Теория (2 часа).

Особенности воксельной графики. Сходства и отличия с пиксельной графикой. Использование воксельной графике в творчестве и играх. Разбор примеров.

**Раздел 2. Знакомство с программой (40 часов).**

**Тема 2.1 Меню программы: палитра, кисти, основной вид, вид рендера (4 часа).**

Теория (2 часа).

Первое открытие программы MagicaVoxel. Меню программы, рабочие окна, горячие клавиши. Особенности работы в версиях на английском и русском языках. Файловая система и работа с папками.

Практика (2 часа)

Создание здания с помощью готовых блоков, использование инструментов выделение и перемещение. Выравнивание работы по перспективному и ортографическому виду.

**Тема 2.2 Режим редактирования, работа с кистью (4 часа).**

Теория (2 часа).

Инструменты кисти: Добавить\Стереть. Различные режимы работы с геометрией: Воксельный шейдер, воксельная точка, работа с гранью, паттерн и кубический режим.

Практика (2 часа).

Создание орудий в стиле компьютерной игры Minecraft.

**Тема 2.3 Работа с палитрой, покраска объектов (4 часа).**

Теория (2 часа).

Знакомство с инструментами покраски вокселей. Цветовая палитра и дополнительные способы выделения по цвету. Горячие клавиши при работе с цветом.

Практика (2 часа).

Создание воксельного изображения по правилам пиксельной графики.

**Тема 2.4 Комбинация кистей при удалении, добавлении, покраски (8 часов).**

Теория (2 часа).

Возможности и особенности использования кистей с различными эффектами при моделировании

Практика (6 часов).

Моделирование и покраска животных. Создание фермы.

**Тема 2.5 Работа с меню правок. Общие настройки (4 часа).**

Теория (2 часа).

Расширенные настройки моделирования. Возможности выделения, поворотов, отражений, масштабирования, добавление форм.

Практика (2 часа).

Создание модели на основе скопированных объектов с использованием поворотов и отражений для размещения каждой части модели. Использование дополнительных форм для заполнения форм.

**Тема 2.6 Настройки и особенности редактирования модель\мир. Разница инструментов правок (6 часов).**

Теория (2 часа).

Отличия режимов моделирования объектов и режима объектов (мир). Различия инструментов и работа со слоями.

Практика (4 часа).

Создание сцены из нескольких независимых объектов. Моделирование объектов в индивидуальном режиме редактирования с последующей расстановкой и копированием в режиме объектов (мир).

**Тема 2.7 Меню проектов. Создание и настройка одного проекта из нескольких (4 часа).**

Практика (4 часа).

Создание основы сцены зоопарка в одном проекте и использование других объектов, из файлов предыдущей работы (ферма) для наполнения сцены.

**Тема 2.8 Рендер и его основные настройки света и вывода изображения (6 часов).**

Теория (4 часа).

Режим рендера и его настройки. Настройки разрешения, настройки просчёта рендера, работа со светом, цвет мира.

Практика (2 часа).

Создание сцены (роща) и настройка конечного рендера.

**Раздел 3. Работа в программе, стандартные проекты (64 часа).**

**Тема 3.1 Создание комплекса объектов по теме дом (6 часов).**

Теория (2 часа).



Использование готовых изображений для создания объектов. Анализ изображения и «правильная» последовательность работы при моделировании.

Практика (4 часа).

Создание объектов: стол, стул, полка, кружка, чашка.

**Тема 3.2 Создание модели дома с использованием объектов из меню проектов (8 часов).**

Теория (2 часа).

Анализ готовой работы, подсчет нужного количества вокселей. Настройки размера сетки разрешения объектов в режиме модели.

Практика (6 часов).

Создание модели с точным количеством вокселей в основании модели. Использование и коррекция объектов из другой работы при создании комплексной сцены. Рендер финальной работы.

**Тема 3.3 Создание персонажа (6 часов).**

Теория (2 часа).

Основы анатомии и пропорций при создании персонажа. Основы стилизации при создании персонажа в воксельной графике.

Практика (4 часа).

Создание нескольких персонажей пропорционально размерам относительно работы «модель дома».

**Тема 3.4 Наполнение сцены и создание рендера по теме дом (6 часов).**

Теория (2 часа).

Объединение нескольких работ в одну общую сцену. Правильная расстановка персонажей, добавление объектов в общую композицию.

Практика (4 часа).

Использование двух сцен: «персонажи» и «модель дома» для создания комплексной сцены. Создание дополнительных объектов: ваза с цветком, полка с книгами, шкаф, диван, телевизор.

**Тема 3.5 Использование различных материалов в сцене (8 часов).**

Теория (4 часа).

Использование палитры и настройки рендера, для создания различных материалов: металл, стекло, свечение, туман, диффуз.

Практика (4 часа).

Создание модели небоскрёба с использованием различных материалов.

**Тема 3.6 Создание объекта по чертежу (8 часов).**

Теория (2 часа).

Использование чертежей при создании объекта. Различные виды чертежей, ортогональный вид. Настройка рабочей области для работы с чертежом. Отличие использование чертежа и референса.

Практика (6 часов).

Создание модели парусного корабля в стилистике воксельной графики с использованием чертежа.

**Тема 3.7 Наполнение сцены, создание тематических персонажей (8 часов).**

Теория (2 часа)

Подборка примеров и процесс создания персонажей в тематическом стиле сцены.

Практика (6 часов)

Подбор и использование примеров для внешнего вида персонажей. Создание персонажей.

**Тема 3.8 Настройка рендера, подключение различных материалов. Использование продвинутых настроек рендера (6 часов).**

Теория (4 часа).

Дополнительные настройки рендера: настройка солнца, неба, тумана, настройки камеры (диафрагма, линза, плёнка), использования фильтров. Настройка анимации вращения.

Практика (2 часа).

Добавление деталей и настройка рендера. Вывод рендера в видео-вращения.

**Тема 3.9 Создание сцены по референсу. Текущий контроль (8 часов).**

Практика (8 часов).

Создание работы по готовому примеру\референсу. Самостоятельная настройка объема сцены, материалов и форм объектов. Настройка рендера. Текущий контроль.

**Раздел 4. Творческая и групповая работа (40 часов).**

**Тема 4.1 Создание технически сложного объекта по референсу (8 часов).**

Теория (2 часа).

Анализ референса модели самолёта. Основные детали и способы их создания в воксельной графике.

Практика (6 часов)

Создание модели самолёта по референсу. Настройка и создания рендера работы.

**Тема 4.2 Использования PixelART, как референс в работе (8 часов).**

Теория (2 часа).

Специфика и история пиксельной графики. Нюансы в отличии от воксельной. Способ создания палитры из изображения.



Практика (6 часов).

Использование пиксельной картинки для создания сцены в воксельной графике. Настройка рендера и видео-вращения.

**Тема 4.3 Стилизация растрового изображения в воксель (8 часов).**

Теория (2 часа).

Коррекция обычного изображения для использования в виде референса работы. Создание сжатой версии изображения, создание палитры цветов среднего значения.

Практика (6 часов).

Использование изображения на выбор по темам: средневековье, космос, город 21века, остров. Для создания сцены по выбранной теме.

**Тема 4.4 Групповая работа с помощью меню проектов и локальной сети. «Мой выбор». Профессии будущего: компьютерная графика (8 часов).**

Теория (4 часа).

Обзор профессии: художник компьютерной графики. Использование локальной сети для групповой работы над проектом. Общая папка, экспорт и импорт необходимых файлов. Распределение ролей при создании группового проекта.

Практика (4 часа).

Создание сцены на тему, выбранную общим голосованием среди обучающихся.

**Тема 4.5 Итоговое занятие «Компьютерная графика. Воксельная магия. Промежуточная аттестация (разработка и создание индивидуальной сцены) (8 часов).**

Практика (8 часов).

Промежуточная аттестация. Создание индивидуальной работы, выполненной в этапах: Исследование интересующей темы; подбор референсов; настройка объемов сцены; создание моделей\покраска моделей; расстановка моделей на виде из камеры; работа с материалами; настройка рендера; создание готовой работы.

## 2.10 Учебный план образовательного модуля «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи»

Предмет: «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | Из них | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | теория | практика | |
| **1.** | **Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»** | **4** | **4** | - | |
| 1.1 | Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции | 2 | 2 | - | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | 3D графика и её возможности в анимации и VFX | 2 | 2 | - | |
| **2.** | **Раздел 2. Создание анимационного ролика «Фабрика»** | **36** | **12** | **24** | |
| 2.1 | Моделирование объектов. Использование кривых и модификаторов | 8 | 2 | 6 | |
| 2.2 | Создание материалов. Использование ноды Principled BSDF | 8 | 2 | 6 | |
| 2.3 | Настройка движения объектов по ленте. Использование векторного инструмента для создания анимации движения | 8 | 4 | 4 | |
| 2.4 | Настройка света и камеры. Оптимизация сцены | 8 | 2 | 6 | |
| 2.5 | Настройка и создание рендера | 4 | 2 | 2 | |
| **3.** | **Раздел 3. Создание и анимация твердотельного персонажа** | **54** | **18** | **36** | |
| 3.1 | Моделирование персонажа: робот. Использование классических инструментов моделирования | 8 | 2 | 6 | |
| 3.2 | Создание материалов с помощью нодов. Создание композитных (сложных) материалов | 8 | 4 | 4 | |
| 3.3 | Создание и расстановка костей. Настройка привязки вершин | 8 | 4 | 4 | |
| 3.4 | Создание анимации. Расстановка ключей анимации | 8 | 2 | 6 | |
| 3.5 | Создание окружения. Расстановка света и камеры | 6 | 2 | 4 | |
| 3.6 | Настройка рендера и создание анимационного ролика | 8 | 4 | 4 | |
| 3.7 | Создание простого робота. Настройка материалов, камеры, света и создание рендера. Текущий контроль | 8 | - | 8 | контрольное занятие |
| **4.** | **Создание анимации лесного домика** | **54** | **18** | **36** | |
| 4.1 | Блокинг сцены | 8 | 4 | 4 | |
| 4.2 | Настройка и анимация камеры | 6 | 2 | 4 | |
| 4.3 | Проработка планов и чистка проектов | 6 | 2 | 4 | |
| 4.4 | Создание собственных ассетов | 8 | 2 | 6 | |
| 4.5 | Использование готовых ассетов. Оценка и изменение ассетов | 4 | 2 | 2 | |
| 4.6 | Заявочный главный и промежуточный планы | 8 | 2 | 6 | |



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.7 | Сборка и композитинг | 6 | 2 | 4 | |
| 4.8 | Доработка анимационной сцены «Лесной домик». Итоговое занятие «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи». Промежуточная аттестация | 8 | 2 | 6 | творческая работа |
| | **Всего часов:** | **148** | **52** | **96** | |

## 2.11 Содержание учебного плана образовательного модуля «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи»

**Раздел 1. Введение. «Мой Дворец» (4 часа).**

**Тема 1.1 Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции (2 часа).**

Теория (2 часа).

Беседа об истории Дворца и его традициях. Техника безопасности на занятиях. Компьютерная графика её виды графики, области применения. Кооперативные возможности различных видов графики. Использование двумерных видов графики в трехмерной работе.

**Тема 1.2 3D графика и её возможности в анимации и VFX (2 часа).**

Теория (2 часа).

Особенности 3D графики, отличие отображения графики на компьютере и в реальной жизни. Виды работ в 3D: техническое направление, направление «живого» моделирования, скульптурирование, анимация. Разбор примеров.

**Раздел 2. Создание анимационного ролика «Фабрика» (36 часов).**

**Тема 2.1 Моделирование объектов. Использование кривых и модификаторов (8 часов).**

Теория (2 часа).

Создание сцены за счет моделирования каждого объекта. Знакомство с модификаторами: Array, Warframe, Solidify. Использование векторных кривых для создания геометрии.

Практика (6 часов).

Поэтапное создание ленты, пресса, руки манипулятора, а также окружения.

**Тема 2.2 Создание материалов. Использование ноды Principled BSDF (8 часов).**

Теория (2 часа)

Нода Principled BSDF и её настройки: Metallic, Specular, Roughness, Emission.

Практика (6 часов).

Добавление и настройка материалов на каждый объект. Общее добавление и добавление через геометрию.

**Тема 2.3 Настройка движения объектов по ленте. Использование векторного инструмента для создания анимации движения (8 часов).**
Теория (4 часа).
Использование TimeLine; настройки кривой для анимации (Path Animation); ограничение фреймов (Frame); разрыв кривой, для остановки анимации и последующее «бесшовное» пере подключение.
Практика (4 часа).
Создание кривой движения объектов по ленте, использование данной кривой для анимации конвейерной ленты и движения по ней объектов.

**Тема 2.4 Настройка света и камеры. Оптимизация сцены (8 часов).**
Теория (2 часа).
Использование коллекций; настройки restriction toggles; дублирование объекта, а не его данных.
Практика (6 часов).
Оптимизация сцены с учетом использования коллекций с различными настройками коллекций, скрытие вспомогательных коллекций. Использование зависимых копий объектов, для наполнения сцены.

**Тема 2.5 Настройка и создание рендера (4 часа).**
Теория (2 часа).
Рендер Eevee. Настройки Sampling; Ambient Occlusion;Screen Reflection. Настройки вывода изображения.
Практика (2 часа).
Поэтапная настройка рендера, коррекция света, ограничение кадров и вывод изображения в формате AVI.

**Раздел 3. Создание и анимация твердотельного персонажа (54 часа).**
**Тема 3.1 Моделирование персонажа: робот. Использование классических инструментов моделирования (8 часов).**
Теория (2 часа).
Использование инструментов при моделировании меша: Extrude, Inset, Bevel, Loop Cut, Spin.
Практика (6 часов).
Создание робота путем поэтапного моделирование всех его частей в разных объектах, использование привязки объектов.

**Тема 3.2 Создание материалов с помощью нодов. Создание композитных (сложных) материалов (8 часов).**



Теория (4 часа).
Shading в программе Blender. Использование специального меню работы с нодами. Знакомство с нодами: Fresnel, Noise Texture, Color Ramp, Mix Shader.
Практика (4 часа).
Использование нодов для создания сложных материалов. Создание и натройка связок нодов. Применение материала на объекты.

**Тема 3.3 Создание и расстановка костей. Настройка привязки вершин (8 часов).**
Теория (4 часа).
Создание, настройка и привязка элементов анимации объектов\геометрии. Использование редактирования массы влияния.
Практика (4 часа).
Создание скелета для персонажа. Поэтапное создание и выдавливание костей. Использование Weight Paint, для привязки вершин геометрии к костям.

**Тема 3.4 Создание анимации. Расстановка ключей анимации (8 часов).**
Теория (2 часа).
Создание ключей анимации под необходимое изменение объекта на TimeLine. Работа в меню Graf Editor.
Практика (6 часов).
Создание движения робота с использованием костей и закреплением изменений в TimeLine. Использование графика изменений для коррекции движений. Просчет кадров в секунду для создания плавной анимации.

**Тема 3.5 Создание окружения. Расстановка света и камеры (6 часов).**
Теория (2 часа).
Использование различных типов света и их настройки. Постановка камеры, привязка камеры к виду, настройки «линзы».
Практика (4 часа).
Использование нескольких источников света для создания классического трёхточечного света. Установка камеры и настройка фокусного расстояния. Создание (моделирование) окружения на виде из камеры.

**Тема 3.6 Настройка рендера и создание анимационного ролика (8 часов).**
Теория (4 часа).
Настройка рендера для анимации робота. Коррекция параметров: Motion Blur; Film; Color Manager. Настройка вывода, использование покадровой съёмки в формате PNG.
Практика (4 часа).
Настройка количества просчетов света, использование размытия в движении, использование прозрачного фона и настройка гаммы изображения.

**Тема 3.7 Создание простого робота. Настройка материалов, камеры, света и создание рендера. Текущий контроль (8 часов).**
Практика (8 часов).
Создание анимации робота за счет самостоятельной поэтапной работы по поиску референса, моделировании, работы с материалами, создании анимации и настройке рендера. Текущий контроль.

**Раздел 4. Создание анимации лесного домика (54 часа).**
**Тема 4.1 Блокинг сцены (8 часов).**
Теория (4 часа).
Использование базовых объектов для создания предварительного вида сцены. Использование деструктированного моделирования.
Практика (4 часа).
Создание базовый вид сцены используя примитивы. Расстановка планов. Создание вспомогательных коллекций.

**Тема 4.2 Настройка и анимация камеры (6 часов).**
Теория (2 часа).
Применение анимации на камеру использование объектов Empty для создания управляющих элементов камеры, привязка и со зависимость объектов.
Практика (4 часа).
Настроить вид камеры, привязать камеру к Empty по разным значениям (поворот, перемещение, высота, фокус). Использование ключевых кадров на Empty для создания анимации камеры.

**Тема 4.3 Проработка планов и чистка проектов (6 часов).**
Теория (2 часа)
Предварительная коррекция всех планов на виде из камеры, удаление и редактирование объектов.
Практика (4 часа)
Покадровая проверка из вида камеры на каждом из планов. Удаление не попавших в кадр объектов, проверка планов на бесшовность.

**Тема 4.4 Создание собственных ассетов (8 часов).**
Теория (2 часа).
Использование комплекса из: моделирования, текстурирования и в дальнейшем «запекания» объектов. Для самостоятельного создания объектов в сцене. Использование текстур и покраски объектов. Правила «свободных» ассетов.
Практика (6 часов).
Создание домика, забора и одуванчика. Полный цикл создания визуально реалистичного объекта с последующим разделением его на файлы для экспорта.



**Тема 4.5 Использование готовых ассетов. Оценка и изменение ассетов (4 часа).**
Теория (2 часа).
Возможность использования готовых ассетов из других программ.
Практика (2 часа).
Скачивание ассетов травы и деревьев. Коррекция геометрии, привязка текстур к геометрии. Коррекция анимации ассета.

**Тема 4.6 Заявочный главный и промежуточный планы (8 часов).**
Теория (2 часа).
Расстановка ассетов в сцене, настройка локального и общего света. Использование HDRI карты.
Практика (6 часов).
Дублирование объектов и процедурная настройка размера каждого объекта. Проверка из камеры каждого плана. Создание света используя «лампы» и добавление фонового света в настройках Shader.

**Тема 4.7 Сборка и композитинг (6 часов).**
Теория (2 часа).
Разноплановый съемка с помощью настройки коллекции и рендера. Использование управляющее меню Compositing.
Практика (4 часа).
Съёмка каждого плана в отдельный набор слайдов с коррекцией рендера на каждом этапе съёмки. Использование Compositing для «объединения» планов в один видеофайл, процедурная свето и цвето коррекция.

**Тема 4.8 Доработка анимационной сцены «Лесной домик». Итоговое занятие «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи». Промежуточная аттестация (8 часов).**
Теория (2 часа).
Возможность добавления объектов и целых планов с помощью Compositing. Подведение итогов изучения программы модуля.
Практика (6 часов).
Итоговое занятие «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи». Творческое изменение готовой сцены, путём поэтапного добавления и создания новых объектов и планов используя ранее полученный инструментарий. Промежуточная аттестация.

## Раздел 3. Воспитательная деятельность

### 3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и право-порядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

**Задачами воспитания** по ДООП «Компьютерная графика» являются:

- содействие развитию коммуникативных навыков при работе в группе и обмене идеями по проектам компьютерной графики;
- воспитание интереса к современным технологиям, развитие информационной грамотности и умений работы с графическими программами;
- воспитание ответственного отношения к использованию графических материалов, в том числе соблюдение авторских прав и этических норм;
- формирование уважительного отношения к различным проявлениям и традициям в искусстве и дизайне, включая изучение различных стилей компьютерной графики и их культурного контекста.

Основные целевые ориентиры определяются на основе российских базовых конституционных ценностей с учётом целевых ориентиров результатов воспитания обучающихся в общеобразовательных организациях, что обеспечивает единство содержания воспитания, воспитательной деятельности, воспитательного пространства во всех образовательных организациях, в которых обучаются дети.

**Основные целевые ориентиры** воспитания детей ДООП «Компьютерная графика»:

- развитие у обучающихся любознательности, терпения, настойчивости;
- формирование навыков коллективной работы и креативного мышления через совместные проекты и задания;
- формирование у обучающихся воли, дисциплинированности; уверенности в своих силах и способностях, а также развитие креативности и фантазии;
- формирование ценностей технической безопасности и контроля;
- развитие трудолюбия, ответственности и самостоятельности;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

### 3.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основными формами воспитания по методу воздействия в ДООП «Компьютерная графика» являются:

- получение информации об истории и развитии компьютерной графики, знакомство с основными этапами и достижениями в области компьютерной графики; изучение биографий выдающихся деятелей в области компьютерной графики и лучшими графическими дизайнерами мира, как источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения (важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.):
- практические занятия обучающихся - развитие коммуникативных навыков при работе в группе и обмене идеями по заданиям компьютерной графики;
- участие в воспитательных мероприятиях коллектива/объединения, где проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи;
- проведение творческих работ - поддержка самостоятельности и инициативности обучающихся, развитие умения принимать ответственные решения и доводить задачи до конца;
- участие в конкурсах способствует закреплению ситуации успеха, развитию рефлексивных и коммуникативных умений, ответственности, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с обучающимися по ДООП «Компьютерная графика» используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение);
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- методы стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- методы самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

### 3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации

деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе предусматривает не определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижении в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, о влиянии воспитательных мероприятий в рамках реализации программы на коллектив обучающихся.

### 3.4. Календарный план воспитательной работы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Компьютерная графика»

| № п/п | Название мероприятия, события | Цель мероприятия | Сроки | Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события |
|---|---|---|---|---|
| | «Любимый автор» | ознакомление с сайтами о творчестве в сфере CG, разбор работ понравившегося автора, создание благоприятной психологической атмосферы для дальнейшего обучения в объединении | октябрь | размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте, в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |
| | Внутренний конкурс «Мой интенсив» | мотивация к личностному росту обучающихся | декабрь | размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте, в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |
| | Рождественские посиделки | подведение итогов полугодия, воспитание чувства сопричастности к успехам коллектива | январь | размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте, в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |
| | Внутренний конкурс «Наш интенсив» | мотивация к личностному росту обучающихся | март | размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте, в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |
| | Общение с специалистом CG индустрии | открытая лекция с человеком работающим в сфере CG, профессиональная ориентация обучающихся | апрель | размещение фото- и видеоматериалов, постов с проведённого мероприятия на странице объединения ВКонтакте, в официальной группе ВКонтакте филиала МАУДО «ДПШ» |

## Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Основы»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное занятие.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | -низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- слабо раскрыта тема работы;<br>- появление «артефактов» при работе с различными компонентами изображений |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- произведена очистка работы от основных «артефактов»: выравнивание контуров, цветокоррекция |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- произведена полная очистка работы от «артефактов»: выравнивание и размытие контуров, цветокоррекция по яркости\контрасту\насыщенности |

**Промежуточная аттестация**
**Форма контроля:** творческая работа.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Творческая работа | Низкий | обучающийся:<br>- часто прибегает к помощи педагога;<br>- использует минимальный объём инструментов;<br>- навыки имеют место быть, но на низком уровне;<br>- работа имеет низкий, но достаточный уровень творческого создания работы |
| | Средний | обучающийся:<br>- иногда прибегает к помощи педагога;<br>- использует большинство необходимых инструментов;<br>- ход выполнения работы исключительно по заданию, внося небольшой уровень творчества в процесс |
| | Высокий | обучающийся:<br>- делает всё самостоятельно;<br>- использует все доступные инструменты и навыки;<br>- умеет творчески выполнять задание |

**Критерии оценивания**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Система баллов |
|---|---|---|
| Творческая работа | низкий | 1-15 баллов |
| | средний | 16-40 баллов |
| | высокий | 41-50 баллов |



**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное занятие.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | Низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- обучающийся не использует не деструктивное редактирование;<br>- качество используемых фото материалов низкое (менее 1024x540);<br>- слабо раскрыта тема работы;<br>- появление «артефактов» при работе с различными компонентами изображений |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- обучающийся использует элементы не деструктивного редактирования;<br>- качество используемых фото материалов среднее (более 1024x540 но менее 2048x1080);<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- произведена очистка работы от основных «артефактов»: выравнивание контуров, цветокоррекция |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- обучающийся использует не деструктивного редактирование во всей работе;<br>- качество используемых фото материалов среднее (более 2048x1080);<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- произведена полная очистка работы от «артефактов»: выравнивание и размытие контуров, цветокоррекция по яркости\контрасту\насыщенности |

**Промежуточная аттестация**
**Форма контроля:** творческая работа.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Творческая работа | Низкий | обучающийся:<br>- работа выполнена со значительными нарушениями основных закономерностей и правил композиции, технически неправильно;<br>- часто прибегает к помощи педагога;<br>- использует минимальный объём инструментов;<br>- навыки имеют место быть, но на низком уровне;<br>- работа имеет низкий, но достаточный уровень творческого создания работы |
| | Средний | обучающийся:<br>- справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя;<br>- работа выполнена, но есть незначительные ошибки; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - использует большинство необходимых инструментов;<br>- ход выполнения работы исключительно по заданию, внося небольшой уровень творчества в процесс |
| | Высокий | обучающийся:<br>- самостоятельно выполняет все задачи на высоком качественном уровне;<br>- работа отличается самостоятельностью композиционного и цветового решения, правильным техническим исполнением, творческим подходом;<br>- делает всё самостоятельно;<br>- использует все доступные инструменты и навыки |

**Критерии оценивания**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Система баллов |
|---|---|---|
| Творческая работа | низкий | 1-5 баллов |
| | средний | 6-15 баллов |
| | высокий | 16-20 баллов |

**Образовательный модуль «Компьютерная графика.3D в Blender»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное занятие.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- слабо раскрыта тема работы;<br>- обучающийся создаёт объекты без учёта правил топологии;<br>- моделирование объектов происходит вручную без использования модификаторов;<br>- в используемых материалах настроен только цвет |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- обучающийся создаёт часть объектов без учёта правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются только базовые модификаторы;<br>- обучающийся использует стандартный материал настраивая в нём свет, шероховатость, свечение, подповерхностное рассеивание |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- обучающийся создаёт объекты с учётом правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются модификаторы и производиться отдельная работа с |



| | | |
|---|---|---|
| | | модификатором Subdivision;<br>- обучающийся использует текстуру для работы с материалами |

**Промежуточная аттестация**
**Форма контроля:** творческая работа.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Творческая работа | Низкий | обучающийся:<br>- работа выполнена со значительными нарушениями основных закономерностей и правил композиции, технически неправильно;<br>- часто прибегает к помощи педагога;<br>- использует минимальный объём инструментов;<br>- навыки имеют место быть, но на низком уровне;<br>- работа имеет низкий, но достаточный уровень творческого создания работы |
| | Средний | обучающийся:<br>- справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя;<br>- работа выполнена, но есть незначительные ошибки;<br>- использует большинство необходимых инструментов;<br>- ход выполнения работы исключительно по заданию, внося небольшой уровень творчества в процесс |
| | Высокий | обучающийся:<br>- самостоятельно выполняет все задачи на высоком качественном уровне;<br>- работа отличается самостоятельностью композиционного и цветового решения, правильным техническим исполнением, творческим подходом;<br>- делает всё самостоятельно;<br>- использует все доступные инструменты и навыки |

**Критерии оценивания**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Система баллов |
|---|---|---|
| Творческая работа | низкий | 1-15 баллов |
| | средний | 16-50 баллов |
| | высокий | 51-60 баллов |

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное занятие.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- слабо раскрыта тема работы; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - обучающийся не настроил размер сцены;<br>- создание объектов не учитывает их масштаб и пропорцию;<br>- в используемых материалах настроен только цвет |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- обучающийся настроил размер сцены;<br>- при создании объектов учитывается масштаб, пропорции, но не учитывается размер векселей при создании объекта;<br>- обучающийся использует стандартный материал и свет |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- обучающийся настроил размер сцены и поставил камеру для дальнейшего рендера;<br>- при создании объектов учитывается масштаб, пропорции и учитывается размер вокселей при создании объектов;<br>- обучающийся использует все необходимые материалы в сцене: металл, стекло, свет, диффузный материал |

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** творческая работа.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Творческая работа | Низкий | обучающийся:<br>- часто прибегает к помощи педагога;<br>- использует минимальный объём инструментов;<br>- навыки имеют место быть, но на низком уровне;<br>- работа имеет низкий, но достаточный уровень творческого создания работы |
| | Средний | обучающийся:<br>- иногда прибегает к помощи педагога;<br>- использует большинство необходимых инструментов;<br>- ход выполнения работы исключительно по заданию, внося небольшой уровень творчества в процесс |
| | Высокий | обучающийся:<br>- делает всё самостоятельно;<br>- использует все доступные инструменты и навыки;<br>- умеет творчески выполнять задание |

**Критерии оценивания**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Система баллов |
|---|---|---|
| Творческая работа | низкий | 1-10 баллов |
| | средний | 11-29 баллов |
| | высокий | 30-35 баллов |



**Образовательный модуль «Компьютерная графика.3D в Blender. Профи.»**

**Текущий контроль**

**Форма контроля:** контрольное занятие.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- модель робота имеет простую форму;<br>- обучающийся создаёт модель без учёта правил топологии;<br>- моделирование объектов происходит вручную без использования модификаторов;<br>- в используемых материалах настроен только цвет;<br>- создание костей для анимации в автоматическом режиме;<br>- длина анимации менее 5 секунд |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- модель робота имеет форму из нескольких объектов;<br>- обучающийся создаёт часть объектов без учёта правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются только базовые модификаторы;<br>- обучающийся использует стандартный материал настраивая в нём свет, шероховатость, свечение, подповерхностное рассеивание;<br>- создание костей для анимации в автоматическом режиме с последующей настройкой весов;<br>- длина анимации более 5 секунд |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- модель робота имеет сложную форму из трёх и более объектов;<br>- обучающийся создаёт объекты с учётом правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются модификаторы и производиться отдельная работа с модификатором Subdivision;<br>- обучающийся использует текстуру для работы с материалами;<br>- создание костей для анимации происходит в ручном режиме, с учетом искривления геометрии при анимации;<br>- длина анимации более 10 секунд и имеет несколько действий |

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** творческая работа.

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Творческая работа | Низкий | обучающийся:<br>- работа выполнена со значительными нарушениями основных закономерностей и правил композиции, технически неправильно;<br>- часто прибегает к помощи педагога;<br>- использует минимальный объём инструментов;<br>- навыки имеют место быть, но на низком уровне;<br>- работа имеет низкий, но достаточный уровень творческого создания работы |
| | Средний | обучающийся:<br>- справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя;<br>- работа выполнена, но есть незначительные ошибки;<br>- использует большинство необходимых инструментов;<br>- ход выполнения работы исключительно по заданию, внося небольшой уровень творчества в процесс |
| | Высокий | обучающийся:<br>- самостоятельно выполняет все задачи на высоком качественном уровне;<br>- работа отличается самостоятельностью композиционного и цветового решения, правильным техническим исполнением, творческим подходом;<br>- делает всё самостоятельно;<br>- использует все доступные инструменты и навыки |

**Критерии оценивания**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Система баллов |
|---|---|---|
| Творческая работа | низкий | 1-15 баллов |
| | средний | 16-20 баллов |
| | высокий | 21-30 баллов |

Метапредметные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика» оцениваются по карте педагогического наблюдения (приложение 3).

Личностные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика» оцениваются специально подобранным психологическим инструментарием (приложение 3).



## Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика»

### 5.1 Методические материалы

*Форма обучения* – очная.

Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

*Основные формы учебных занятий:*

1. Беседа – диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит учащихся к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного
2. Объяснение – словесный метод обучения, заключающийся в истолковании закономерностей, существенных свойств изучаемых объектов, отдельных понятий, фактов или явлений при изучении, как правило, теоретического материала различных наук, при раскрытии коренных причин и следствий в явлениях природы и общественной жизни.
3. Практическое занятие (от греч. praktikos - деятельный) – особый вид учебных занятий, имеющих целью практическое усвоение основных положений какого-нибудь предмета, практическое занятие по какому-нибудь учебному курсу.

*Методы обучения*: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

*Форма организации образовательного процесса*: групповая.

*Методы воспитания*: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

*Педагогические технологии*: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, здоровьесберегающие технологии и др. *Технология коллективного взаимообучения*- при котором коллектив обучает и воспитывает каждого своего члена, и каждый член активно участвует в обучении и воспитании своих товарищей по совместной учебной работе, влияет на атмосферу в классе; *технология проблемного обучения*-раскрывается через постановку (преподавателем) и разрешение (учеником) проблемного вопроса, задачи и ситуации, *технология игровой деятельности*-педагогическая игра обладает существенным признаком - четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью, *технология проектной деятельности*-учащиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач, *технология коллективной творческой деятельности*.

## Список литературы

*Литература для педагога*


1. Аверин, В.Н. Компьютерная графика: Учебник / В.Н. Аверин. - М.: Academia, 2016. - 304 с.
2. Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика / В.П. Большаков. - СПб.: BHV, 2013. - 288 с
3. Бутакова, Н.Г. Компьютерная графика / Н.Г. Бутакова. - М.: МГИУ, 2008. - 216 с
4. Ганери 3D атлас человеческого тела / Ганери, Анита. - М.: АСТ, 2008. - 372 с.
5. Голованов, Н.Н. Геометрическое моделирование / Н.Н. Голованов. - М.: [не указано], 2002. - 630 с
6. Гринберг А.Д., Гринберг С. Цифровые изображения. - Минск, ООО Попурри, 1997.
7. Гринберг С. Цифровые изображения. — Минск. . 1997.
8. Дегтярев, В.М. Компьютерная геометрия и графика / В.М. Дегтярев. - М.: Academia, 2017. - 200 с
9. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. – М.: Интеллект-Центр, 2003. – 80 с.
10. Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Графический редактор Paint. Редактор презентаций Power Point. (Тематический контроль по информатике.)/
11. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
12. Климачева, Татьяна AutoCAD. Техническое черчение и 3D-моделирование / Татьяна Климачева. - М.: БХВ-Петербург, 2008. - 912 с.
13. Лоу, Аверилл М. Имитационное моделирование. Классика CS / Лоу, Аверилл М., Кельтон, В. Дэвид. - М.: СПб: Питер, 2004. - 848 с.
14. Осипа, Дж. 3D-моделирование и анимация лица. Методики для профессионалов / Дж. Осипа. - М.: Диалектика, 2008. - 400 с.
15. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 370 с.


*Дополнительная литература*


1. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2011. - 245 с
2. Кларк Т.М. Фильтры для PhotoShop 8. Спецэффекты и дизайн. - М.; СПб.; Киев: Диалектика, 1999.
3. Корриган Дж. Компьютерная графика. - М: Энтроп, 1995.
4. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: Форум, 2019. - 144 с
5. Подосенина, Т. А. Искусство компьютерной графики для школьников / Т.А. Подосенина. - М.: "БХВ-Петербург", 2004. - 240 с
6. Прахов, А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / А. Прахов. - М.: БХВ-Петербург, 2009. - 272 с.
7. Рябцев Интерьер в 3ds Max: от моделирования до визуализации (DVD) / Рябцев, Дмитрий. - М.: Питер, СПб, 2008. - 512 с.





8. Симановский А.Э. Развитие творческого мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Гринго, 1996. – 192 с.,ил.
9. Тайц А.М., Тайц А.А. Adobe PhotoShop 7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
10. Тозик, В.Т. 3ds Max Трехмерное моделирование и анимация на примерах / В.Т. Тозик. - СПб.: BHV, 2008. - 880 с.
11. Тозик, В.Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник / В.Т. Тозик, Л.М. Корпан. - М.: Academia, 2018. - 168 с
12. Учаев, П.Н. Инженерная графика в учебных дисциплинах: Учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 352 с
13. Фомин, Б. Rhinoceros 3D моделирование [Текст] / Пер. с англ. – М.: Издательство «Слово», 2005. – 290 с.
14. Фролов М. Самоучитель. Учимся рисовать на компьютере. ЛБЗ - Бином. 2002

Швембергер, С.И. 3ds Max. Художественное моделирование и специальные эффекты / С.И. Швембергер. - СПб.: BHV, 2006. - 320 с.


## 5.2 Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Компьютерная графика»

| № п/п | Наименование основного оборудования | Кол-во единиц |
|---|---|---|
| | I. Печатные пособия | |
| 1. | Схемы<br>- Печатный материал лекций<br>- Примеры изображений на бумаге<br>- Рекомендации | 12-15 |
| | II. Технические средства обучения | |
| 1. | персональный компьютер (рабочее место педагога) | 1 |
| 2. | персональный компьютер (рабочее место учащегося) | 12 |
| 3 | внешний накопитель информации | 1 |
| 4. | мультимедийный проектор | 1 |
| III. | Информационно-коммуникационные средства (программные средства) | |
| 1. | операционная система | Windows |
| 2. | антивирусная программа | любая |
| 3. | Пакет Microsoft Office | Word, Power Point, Publisher, Excel |
| 4. | Программное обеспечение для графической работы | Blender, Photoshop, Voxel Magic |
| 5. | Коллекции цифровых образовательных ресурсов:<br>- Демонстрационная презентация к теме «Создание мультимедийной презентации в Power Point» | |

| | | |
|---|---|---|
| | - Изображения, иллюстрирующие задания<br>- Подборка изображений для выполнения заданий в Blender (Референсы)<br>- Подборка изображений для выполнения заданий в Voxel Magic (Референсы) | |
| IV. Учебно-практическое оборудование | | |
| 1. | Ручки | 20-25 |
| 2. | Бумага | 200 |
| V. Мебель | | |
| 1. | стол (для обучающихся) | 13 |
| 2. | Компьютерные кресла (для обучающихся) | |
| 3. | стол преподавателя | 1 |
| 4. | стеллаж для хранения оборудования | 1 |
| 5. | стол для оборудования | 1 |
| VI.Дидактические материалы | | |
| 1. | Наглядно-иллюстрационный материал (мультимедийные презентации):<br>- Видеоролики создания работ в Blender<br>- Видеоролики создания работ в Voxel Magic<br>- Пошаговые презентации работы по темам<br>- Наглядный лекционный материал с изображениями | 10-15 |
| 2. | Раздаточный материал:<br>- Проверочные работы<br>- Цветовые схемы<br>- Пространственные схемы | 10-15 |



**Приложение 1**

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика. Основы» в 2026/2027 учебном году**



Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
1 сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

**Календарный учебный график**

Филиал на 2026-2027 год

| Название программы, группа | Сентябрь | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026 | | | | | | | | | | | | | | | | второе полугодие 01.01.2027 - 31.05.2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Компьютерная графика. Основы" | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2/п | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | в | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2/п | | | | | | | | | | | | |

т - текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

## Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика. Творческая ретушь» в 2026/2027 учебном году



Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

**Календарный учебный график**

Филиал на 2026-2027 год

| Название программы, группа | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | | Февраль | | | | | Март | | | | | Апрель | | | | | Май | | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | | Август | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31 августа-6 сентября | 7-13 сентября | 14-20 сентября | 21-27 сентября | 28 сентября-4 октября | 5-11 октября | 12-18 октября | 19-25 октября | 26 октября-1 ноября | 2-8 ноября | 9-15 ноября | 16-22 ноября | 23-29 ноября | 30 ноября-6 декабря | 7-13 декабря | 14-20 декабря | 21-27 декабря | 28 декабря-3 января | 4-10 января | 11-17 января | 18-24 января | 25-31 января | 1-7 февраля | 8-14 февраля | 15-21 февраля | 22-28 февраля | 1-7 марта | 8-14 марта | 15-21 марта | 22-28 марта | 29 марта-4 апреля | 5-11 апреля | 12-18 апреля | 19-25 апреля | 26 апреля-2 мая | 3-9 мая | 10-16 мая | 17-23 мая | 24-30 мая | 31 мая-6 июня | 7-13 июня | 14-20 июня | 21-27 июня | 28 июня-4 июля | 5-11 июля | 12-18 июля | 19-25 июля | 26 июля-1 августа | 2-8 августа | 9-15 августа | 16-22 августа | 23-29 августа |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | второе полугодие 01.01.2027 -31.05.2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Компьютерная графика. Творческая ретушь" | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4/т | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4/в | в | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | 4/в | | | | | | | | | | | | | | | |

т - текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни



## Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика. 3 D в Blender» в 2026/2027 учебном году



Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

**Календарный учебный график**

Филиал на 2026-2027 год

| Название программы, группа | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | | Февраль | | | | | Март | | | | | Апрель | | | | | Май | | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | | Август | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31 августа-6 сентября | 7-13 сентября | 14-20 сентября | 21-27 сентября | 28 сентября-4 октября | 5-11 октября | 12-18 октября | 19-25 октября | 26 октября-1 ноября | 2-8 ноября | 9-15 ноября | 16-22 ноября | 23-29 ноября | 30 ноября-6 декабря | 7-13 декабря | 14-20 декабря | 21-27 декабря | 28 декабря-3 января | 4-10 января | 11-17 января | 18-24 января | 25-31 января | 1-7 февраля | 8-14 февраля | 15-21 февраля | 22-28 февраля | 1-7 марта | 8-14 марта | 15-21 марта | 22-28 марта | 29 марта-4 апреля | 5-11 апреля | 12-18 апреля | 19-25 апреля | 26 апреля-2 мая | 3-9 мая | 10-16 мая | 17-23 мая | 24-30 мая | 31 мая-6 июня | 7-13 июня | 14-20 июня | 21-27 июня | 28 июня-4 июля | 5-11 июля | 12-18 июля | 19-25 июля | 26 июля-1 августа | 2-8 августа | 9-15 августа | 16-22 августа | 23-29 августа |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | второе полугодие 01.01.2027 -31.05.2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Компьютерная графика. 3 D в Blender" | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4/т | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д |

т - текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

## Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика. Воксельная магия» в 2026/2027 учебном году



Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

**Календарный учебный график**

Филиал на 2026-2027 год

| Название программы, группа | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31 августа-6 сентября | 7-13 сентября | 14-20 сентября | 21-27 сентября | 28 сентября -4 октября | 5-11 октября | 12-18 октября | 19-25 октября | 26 октября-1 ноября | 2-8 ноября | 9-15 ноября | 16-22 ноября | 23-29 ноября | 30 ноября-6 декабря | 7-13 декабря | 14-20 декабря | 21-27 декабря | 28 декабря-3 января | 4-10 января | 11-17 января | 18-24 января | 25-31 января | 1-7 февраля | 8-14 февраля | 15-21 февраля | 22-28 февраля | 1-7 марта | 8-14 марта | 15-21 марта | 22-28 марта | 29 марта-4 апреля | 5-11 апреля | 12-18 апреля | 19-25 апреля | 26 апреля-2 мая | 3-9 мая | 10-16 мая | 17-23 мая | 24-30 мая | 31 мая-6 июня | 7-13 июня | 14-20 июня | 21-27 июня | 28 июня-4 июля | 5-11 июля | 12-18 июля | 19-25 июля | 26 июля-1 августа | 2-8 августа | 9-15 августа | 16-22 августа | 23-29 августа | 30 августа |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | второе полугодие 01.01.2027 -31.05.2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компьютерная графика. 3 часа в неделю | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | в | д | д | д | д | д | д/4 | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д/4 | д | д | д | д | д | д | д | д/т | | | | | | | | |

т - текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни



## Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика. 3 D в Blender. Профи» в 2026/2027 учебном году



Комитет по делам образования города Челябинска

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Утверждаю: Директор МАУДО "ДПШ"
_____ Ю.В. Смирнова
сентября 2026 г.

Первый заместитель директора _____
А.А. Завьялов
1 сентября 2026 г.

**Календарный учебный график**

Филиал на 2026-2027 год

| Название программы, группа | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31 августа-6 сентября | 7-13 сентября | 14-20 сентября | 21-27 сентября | 28 сентября -4 октября | 5-11 октября | 12-18 октября | 19-25 октября | 26 октября-1 ноября | 2-8 ноября | 9-15 ноября | 16-22 ноября | 23-29 ноября | 30 ноября-6 декабря | 7-13 декабря | 14-20 декабря | 21-27 декабря | 28 декабря-3 января | 4-10 января | 11-17 января | 18-24 января | 25-31 января | 1-7 февраля | 8-14 февраля | 15-21 февраля | 22-28 февраля | 1-7 марта | 8-14 марта | 15-21 марта | 22-28 марта | 29 марта-4 апреля | 5-11 апреля | 12-18 апреля | 19-25 апреля | 26 апреля-2 мая | 3-9 мая | 10-16 мая | 17-23 мая | 24-30 мая | 31 мая-6 июня | 7-13 июня | 14-20 июня | 21-27 июня | 28 июня-4 июля | 5-11 июля | 12-18 июля | 19-25 июля | 26 июля-1 августа | 2-8 августа | 9-15 августа | 16-22 августа | 23-29 августа | 30 августа |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | первое полугодие 01.09.2026 - 31.12.2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | | второе полугодие 01.01.2027 -31.05.2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Компьютерная графика. 3 часа в неделю | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | в | д | д | д | д | д | д/4 | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д | д/4 | д | д | д | д | д | д | д | д/т | | | | | | | | |

т - текущий контроль
п-промежуточная аттестация
в-выходные праздничные дни

**Приложение 2**

## КАРТОЧКА
## дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерная графика»

### Образовательный модуль «Компьютерная графика. Основы»

| Наименование | Содержание |
|---|---|
| название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. Основы» |
| краткое название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. Основы» |
| направленность программы | Техническая |
| краткое описание | Программа «Компьютерная графика. Основы» даёт необходимые основы в понимании и принципах работы с графикой на компьютерах. В процессе работы с компьютерной графикой у обучающихся формируются базовые навыки работы в графических редакторах, рациональные приёмы получения изображений; одновременно изучаются средства, с помощью которых создаются эти изображения. Кроме того, осваиваются базовые приемы работы с растровыми изображения как совместно, так и по отдельности. В процессе обучения обучающиеся приобретают знания об истоках и истории компьютерной графики; о ее видах, о принципах работы сканера и принтера, технологиях работы с фотоизображениями |
| содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем) | 1. Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»<br>1.1 Понятия компьютерной графики. Инструктаж по технике безопасности<br>1.2 «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции<br>2. Раздел 2. Знакомство с графическим редактором Photoshop<br>2.1 Знакомство с графическим редактором Photoshop. Особенности работы с интерфейсом, основные функции и возможности<br>2.2 Начало работы в Photoshop. Принципы работы с растровым изображением<br>2.3 Выделение областей. Работа с выделенными объектами. Работа со слоями. Текущий контроль<br>3. Раздел 3. Инструменты графического редактора Photoshop<br>3.1 Трансформирование объектов основы композиции и перспективы<br>3.2 Работа с использованием инструмента перо<br>3.3 Инструменты восстановления и работы с текстурой<br>3.4 Колоризация фотографий<br>3.5 Ретушь фотографий<br>3.6 Основы покадровой анимации в Photoshop<br>3.7 Работа фильтрами<br>3.8 «Мой выбор»: мир профессий. Итоговое занятие «Компьютерная графика. Основы». Промежуточная аттестация |
| ключевые слова для поиска программы | Графика, интерфейс, растр и вектор, инструменты, ретушь. |
| цель и задачи | творческое развитие обучающихся посредством создания цифровых иллюстраций различного уровня сложности |
| Результат | обучающийся освоил специальную терминологию в сфере компьютерной графики; изучил особенности, основные достоинства и недостатки растровой графики; методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели; способы получения цветовых оттенков на экране; методы сжатия графических данных; назначение и функции графической программы Photoshop |
| материальная база | Учебный класс, персональный компьютер, программное обеспечение |
| требования к состоянию здоровью | Нет |
| наличие медицинской справки для зачисления | Нет |
| возрастной диапазон | 9-11 |
| число учащихся в группе | 13 |
| способ оплаты | Бюджет |
| продолжительность | 1 год |
| общее количество и количество часов в неделю | 74/2 |

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь»**

| Наименование | Содержание |
|---|---|
| название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. Творческая ретушь» |
| краткое название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. Творческая ретушь» |
| направленность программы | Техническая |
| краткое описание | Посещая Программу, обучающиеся смогут сделать первые шаги в изучении компьютерной графики и уверенно продолжить свое движение в заданном направлении. Будущее докажет им необходимость этого, а занятия помогут им найти своё место в современном информационном мире |
| содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем) | 1. Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»<br>1.1 Вводные занятия. Понятия компьютерной графики, техника безопасности на занятии. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции<br>1.2 Виды графики и особенности работы<br>2. Раздел 2. Знакомство с программой Photoshop<br>2.1 Введение в программу Photoshop. Слои и альфа каналы<br>2.2 Работа с файлами и особенности цветовых схем<br>2.3 Инструменты выделения объектов и быстрая маска<br>2.4 Создание простых композиций и стандартное трансформирование. Текущий контроль<br>3. Раздел 3. Основные инструменты<br>3.1 Маски и каналы RGB. Особенности работы с маской слоя<br>3.2 Работа с инструментом перо, выделение с помощью пера и векторная маска<br>3.3 Цветокоррекция с помощью инструмента уровни. Работа с гистограммой<br>3.4 Работа с фильтрами, фильтр CameraRaw. Смарт объект<br>3.5 Общие фильтры, фильтр пластика<br>3.6 Виды и режимы наложения слоя изображения<br>3.7 Набор инструментов по текстурному изменению изображения<br>4. Раздел 4. Работа с изображением классическая и творческая ретушь<br>4.1 Работа с цветом, колоризация и замена цвета изображения<br>4.2 Добавление эффектов цвета и теней<br>4.3 Марионеточная деформация и деформация перспективы<br>4.4 Работа со шкалой времени<br>4.5 Классическая ретушь фотографии<br>4.6 Работа с текстом<br>4.7 Работа с кистями. Продвинутые настройки кисти, создание наборов кистей<br>4.8 Коллажирование, основы композиции |



| | |
|---|---|
| | 4.9 Комбинированная ретушь<br>4.10 «Мой выбор»: компьютерная графика – профессия будущего. Итоговое занятие «Компьютерная графика. Творческая ретушь». Промежуточная аттестация |
| ключевые слова для поиска программы | Графика, слои, маска, каналы, фильтры, работа с цветом, ретушь. |
| цель и задачи | творческое развитие обучающихся посредством создания цифровых иллюстраций различного уровня сложности |
| результат | обучающийся освоил специальную терминологию в сфере компьютерной графики; изучил особенности, достоинства и недостатки растровой и векторной графики; методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели; способы получения цветовых оттенков на экране и принтере; методы сжатия графических данных; назначение и функции графической программы CorelDraw |
| материальная база | Учебный класс, персональный компьютер, программное обеспечение |
| требования к состоянию здоровью | Нет |
| наличие медицинской справки для зачисления | Нет |
| возрастной диапазон | 12-18 |
| число учащихся в группе | 13 |
| способ оплаты | Бюджет |
| продолжительность | 1 год |
| общее количество и количество часов в неделю | 148/4 |

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender»**

| Наименование | Содержание |
|---|---|
| название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. 3D в Blender» |
| краткое название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. 3D в Blender» |
| направленность программы | Техническая |
| краткое описание | В результате обучения по Программе обучающиеся познакомятся с принципами моделирования трехмерных объектов, с инструментальными средствами для разработки трехмерных моделей и сцен, которые могут быть размещены в Интернете; Они будут иметь представление о трехмерной анимации; получат начальные сведения о сферах применения трехмерной графики. Обучающиеся научатся самостоятельно создавать компьютерный 3D-продукт |
| содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем) | 1. Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»<br>1.1 Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции<br>1.2 Знакомство с 3D графикой<br>2. Раздел 2. Программа Blender<br>2.1 Знакомство с программой Blender<br>2.2 Оконная система в Blender<br>2.3 «Умное» меню и концепция сцен<br>2.4 Объекты в Blender, ориентация в 3D-пространстве<br>2.5 Базовые манипуляции объектами<br>2.6 Иерархия сцены: группы, связи, слои. Работа с файлами<br>3. Раздел 3.Основы моделирования<br>3.1 Простое моделирование с Mesh. Примитивы и их структура<br>3.2 Основные инструменты редактирования<br>3.3 Симметричное моделирование<br>3.4 Булевые операции<br>3.5 Вспомогательная решетка Lattice<br>3.6 Основы высокополигонального моделирования<br>3.7 Дополнительный инструментария моделирования<br>3.8 Топология. Правила правильной топологии<br>3.9 Быстрое моделирование. Создание высокополигональной модели. Текущий контроль<br>4. Раздел 4. Моделирование на основе кривых<br>4.1 Кривые, поверхности NURBS. Основные понятия<br>4.2 Простейшие операции со сплайном<br>4.3 Деформация объектов с помощью кривой<br>4.4 Создание объемных моделей из сплайнов<br>4.5 Знакомство с поверхностями NURBS<br>4.6 Использование кривых и поверхностей в моделировании сцен.<br>4.7 «Мой выбор»: мир профессий. Итоговое занятие «Компьютерная графика. 3D в Blender». |



| | Промежуточная аттестация |
|---|---|
| ключевые слова для поиска программы | Blender, сцена, моделирование, топология, кривые, сплайн, 3D |
| цель и задачи | творческое развитие обучающихся посредством создания трехмерных моделей различного уровня сложности |
| результат | обучающийся освоил специальную терминологию в сфере компьютерной графики; знает назначения и функции графических программ; использует принципы построения трехмерной графики; умеет разрабатывать концепт арта и его реализовывать; научился моделировать сложные объекты |
| материальная база | Учебный класс, персональный компьютер, программное обеспечение |
| требования к состоянию здоровью | Нет |
| наличие медицинской справки для зачисления | Нет |
| возрастной диапазон | 10-18 |
| число учащихся в группе | 15 |
| способ оплаты | Бюджет |
| продолжительность | 1 год |
| общее количество и количество часов в неделю | 148/4 |

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия»**

| Наименование | Содержание |
|---|---|
| название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. Воксельная магия» |
| краткое название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. Воксельная магия» |
| направленность программы | Техническая |
| краткое описание | В рамках Программы обучающиеся знакомятся не только с техническими аспектами Программы, но и создают трехмерные сцены, в популярном стиле воксельной графики |
| содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем) | 1. Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»<br>1.1 Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции<br>1.2 Знакомство с воксельной 3D графикой<br>2. Раздел 2. Знакомство с программой<br>2.1 Меню программы: палитра, кисти, основной вид, вид рендера.<br>2.2 Режим редактирования, работа с кистью<br>2.3 Работа с палитрой, покраска объектов<br>2.4 Комбинация кистей при удалении, добавлении, покраски.<br>2.5 Работа с меню правок. Общие настройки.<br>2.6 Настройки и особенности редактирования модель\мир. Разница инструментов правок.<br>2.7 Меню проектов. Создание и настройка одного проекта из нескольких.<br>2.8 Рендер и его основные настройки света и вывода изображения.<br>3. Раздел 3. Работа в программе, стандартные проекты<br>3.1 Создание комплекса объектов по теме дом.<br>3.2 Создание модели дома с использованием объектов из меню проектов<br>3.3 Создание персонажа<br>3.4 Наполнение сцены и создание рендера по теме дом<br>3.5 Использование различных материалов в сцене<br>3.6 Создание объекта по чертежу<br>3.7 Наполнение сцены, создание тематических персонажей<br>3.8 Настройка рендера, подключение различных материалов. Использование продвинутых настроек рендера<br>3.9 Создание сцены по референсу. Текущий контроль<br>4. Раздел 4. Творческая и групповая работа<br>4.1 Создание технически сложного объекта по референсу<br>4.2 Использования PixelART, как референс в работе<br>4.3 Стилизация растрового изображения в воксель<br>4.4 Групповая работа с помощью меню проектов и локальной сети. «Мой выбор». Профессия будущего: компьютерная графика<br>4.5 Итоговое занятие «Компьютерная графика. Воксельная магия». Промежуточная аттестация (разработка и создание индивидуальной сцены) |
| ключевые слова для поиска программы | Voxel Magic, воксель, рендер, сцена, модель, инструменты-кисти, 3D |
| цель и задачи | творческое развитие обучающихся посредством создания трёхмерных сцен в воксельном стиле |
| результат | обучающийся освоил специальную терминологию в сфере компьютерной графики; знает назначения и функции графических программ; использует принципы построения трехмерной графики; умеет разрабатывать концепт арта и его реализовывать; |
| материальная база | Учебный класс, персональный компьютер, программное обеспечение |
| требования к состоянию здоровью | Нет |
| наличие медицинской справки для зачисления | Нет |
| возрастной диапазон | 9-11 лет |
| число учащихся в группе | 15 |
| способ оплаты | Бюджет |
| продолжительность | 1 год |
| общее количество и количество часов в неделю | 148/4 |

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи»**

| Наименование | Содержание |
|---|---|
| название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи» |
| краткое название ДООП/модуля | «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи» |
| направленность программы | Техническая |
| краткое описание | Особенностью данной дополнительной образовательной программы является широкий охват вопросов, связанных с видами и возможностями трехмерной графики. Обучающиеся знакомятся не только с техническими аспектами Программы, но и создают трехмерные сцены, с проработанной физикой и дизайном |
| содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем) | 1. Раздел 1. Введение. «Мой Дворец»<br>1.1 Вводное занятие. Техника безопасности в классе. «Мой Дворец»: история Дворца и его традиции<br>1.2 3D графика и её возможности в анимации и VFX.<br>2. Раздел 2. Создание анимационного ролика «Фабрика»<br>2.1 Моделирование объектов. Использование кривых и модификаторов.<br>2.2 Создание материалов. Использование ноды Principled BSDF<br>2.3 Настройка движения объектов по ленте. Использование векторного инструмента для создания анимации движения<br>2.4 Настройка света и камеры. Оптимизация сцены.<br>2.5 Настройка и создание рендера<br>3. Раздел 3. Создание и анимация твердотельного персонажа<br>3.1 Моделирование персонажа: робот. Использование классических инструментов моделирования.<br>3.2 Создание материалов с помощью нодов. Создание композитных (сложных) материалов<br>3.3 Создание и расстановка костей. Настройка привязки вершин.<br>3.4 Создание анимации. Расстановка ключей анимации.<br>3.5 Создание окружения. Расстановка света и камеры.<br>3.6 Настройка рендера и создание анимационного ролика.<br>3.7 Создание простого робота. Настройка материалов, камеры, света и создание рендера. Текущий контроль<br>4. Создание анимации лесного домика<br>4.1 Блокинг сцены.<br>4.2 Настройка и анимация камеры<br>4.3 Проработка планов и чистка проектов<br>4.4 Создание собственных ассетов<br>4.5 Использование готовых ассетов. Оценка и изменение ассетов.<br>4.6 Заявочный главный и промежуточный планы<br>4.7 Сборка и композитинг<br>4.8 Доработка анимационной сцены «Лесной домик». Итоговое занятие «Компьютерная графика. 3D в Blender. Профи». Промежуточная аттестация |
| ключевые слова для поиска программы | Blender, сцена, моделирование, топология, кривые, сплайн, кости, анимационные ключи, 3D |
| цель и задачи | творческое развитие обучающихся посредством создания трехмерных моделей различного уровня сложности |
| результат | обучающийся освоил специальную терминологию в сфере компьютерной графики; знает назначения и функции графических программ; использует принципы построения трехмерной графики; умеет разрабатывать концепт арта и его реализовывать; научился моделировать сложные объекты |
| материальная база | Учебный класс, персональный компьютер, программное обеспечение |
| требования к состоянию здоровью | Нет |
| наличие медицинской справки для зачисления | Нет |
| возрастной диапазон | 12-18 |
| число учащихся в группе | 15 |
| способ оплаты | Бюджет |
| продолжительность | 1 год |
| общее количество и количество часов в неделю | 148/4 |

**Приложение 3**

**Контрольно-измерительные материалы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Компьютерная графика»**

**Образовательный модуль: «Компьютерная графика. Основы»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное занятие.
В ходе текущего контроля обучающиеся выполняют следующее задание: Создание коллажа с героями мультфильмов, используя отдельные изображения персонажей.
**Критерии:**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | -низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>-работа по коррекции последовательности слоёв не проведена;<br>- появление «артефактов» при работе с различными компонентами изображений |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>-работа по коррекции последовательности слоёв проведена, но присутствуют ошибки;<br>- произведена очистка работы от основных «артефактов», произведено выравнивание контуров |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>-работа по коррекции слоёв произведена в полном объёме и без ошибок;<br>- произведена полная очистка работы от «артефактов»: выравнивание и размытие контуров, цветокоррекция по яркости\контрасту\насыщенности |

**Промежуточная аттестация**
**Форма контроля:** творческая работа.
Обучающиеся создают графические изображения с использованием компьютерной программы Adobe Photoshop по темам: «Космос», «Природа», «Город». Результат работы обучающихся оценивается в соответствии с зачётными требованиями.
**Критерии:**
1) целостность композиции;
2) соблюдение пропорций;
3) цветовое решение;
4) оригинальность замысла;
5) аккуратность.

**Бланк оценивания творческой работы:**

| Форма контроля | Критерии (зачетные требования) | Баллы |
|---|---|---|
| Творческая работа | целостность композиции | 1-2 балла – работа не выполнена, либо композиция полностью разрозненна;<br>3-4 балла – изображение по размеру слишком маленькое или слишком большое;<br>5-6 баллов – размер изображения найден верно, но со смещением вниз, вверх, влево или вправо;<br>7-8 баллов – расположение предметов на одной оси по горизонтали или вертикали;<br>9-10 баллов – гармоничная композиция с соблюдением ритмов |
| | соблюдение пропорций | 1-2 балла – работа не выполнена, либо пропорции полностью искажены;<br>3-4 балла – габаритные пропорции изображенных предметов переданы неверно;<br>5-6 баллов – габаритные пропорциональные соотношения изображения предметов между собой верны, но допущены грубые ошибки в пропорциях внутри самих предметов;<br>7-8 баллов – пропорциональные соотношения предметов близки к реальным, но имеются небольшие неточности;<br>9-10 баллов – пропорциональные соотношения изображения предметов соответствуют реальным |
| | цветовое решение | 1-2 балла – работа не выполнена, либо цветовое решение полностью не соответствует заданной тематике;<br>3-4 балла – обучающийся не умеет передавать тоновые и цветовые характеристики предметов и среды;<br>5-6 баллов – грубые ошибки в цветовом решении предметов и среды;<br>7-8 баллов – некоторая неточность в нахождении цветовой взаимозависимости предмета и среды;<br>9-10 баллов – грамотная передача локального цвета, цветовой взаимозависимости предмета и среды, грамотная передача цветовых и тональных отношений предметов к фону |
| Творческая работа | оригинальность замысла | 1-2 балла – работа не выполнена, либо полностью дублирует работу другого обучающегося;<br>3-4 балла – работа по шаблону;<br>5-6 баллов – минимальные авторские изменения в готовом шаблоне;<br>7-8 баллов – большая часть работы выполнена по авторской задумке;<br>9-10 баллов – воплощение авторского замысла |
| | аккуратность | 1-2 балла – работа не выполнена, либо выполнена небрежно;<br>3-4 балла – много видимых ошибок и исправлений;<br>5-6 баллов – незаконченность, небольшие видимые исправления;<br>7-8 баллов – некоторая дробность и незначительная неаккуратность;<br>9-10 баллов – последовательное, грамотное и аккуратное исполнение |

*1-15 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*16-40 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;
*41-50 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Творческая ретушь»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное задание.

В ходе текущего контроля обучающиеся выполняют следующее задание: требуется создать изображение-коллаж, используя одно изображение для фона, три изображения с объектами, в которых обучающемуся самому необходимо выделить и копировать объект на фоновое изображение, применяя трансформирование к объектам для качественной вставки и создания коллажа.

**Критерии:**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | Низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- обучающийся не использует не деструктивное редактирование;<br>- качество используемых фото материалов низкое (менее 1024x540);<br>- слабо раскрыта тема работы;<br>- появление «артефактов» при работе с различными компонентами изображений |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- обучающийся использует элементы не деструктивного редактирования;<br>- качество используемых фото материалов среднее (более 1024x540 но менее 2048x1080);<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- произведена очистка работы от основных «артефактов»: выравнивание контуров, цветокоррекция |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- обучающийся использует не деструктивного редактирование во всей работе;<br>- качество используемых фото материалов среднее (более 2048x1080);<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- произведена полная очистка работы от «артефактов»: выравнивание и размытие контуров, цветокоррекция по яркости\контрасту\насыщенности |

**Промежуточная аттестация**
**Форма контроля:** творческая работа.
Обучающийся создаёт коллаж на тему «Город будущего», «Мифическое существо».
Педагог оценивает качество работы в соответствии со следующими критериями.
**Критерии оценки творческой работы:**



1. Соответствие предложенной тематике.
2. Новизна, оригинальность работы (оценивается оригинальность раскрываемой работой темы, глубина идеи работы, образность, индивидуальность творческого мышления, оригинальность используемых средств).
3. Качество и сложность технического исполнения работы (оценивается обоснованность и рациональность выбора использованных инструментов и средств).
4. Сюжет (оценивается наличие и оригинальность сюжета, его смысловая законченность).
5. Качество художественного исполнения (оценивается художественный уровень работы, дизайн элементов оформления, гармоничное цветовое сочетание, качество композиционного решения, наличие перспективы).

Все критерии оцениваются по четырехбальной шкале:
0 – отсутствует:
1 – практически не проявляется;
2 – присутствует частично, не всегда рационально;
3 – присутствует в полной мере, использовано рационально.

*1-5 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;
*6-10 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;
*11-15 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Образовательный модуль «Компьютерная графика.3D в Blender»**
**Текущий контроль**
**Форма контроля:** контрольное занятие.
В ходе текущего контроля обучающиеся выполняют следующее задание: создание высокополигональной модели. Требуется создать высокополигональный объект (более 1500 вершин), используя самостоятельно найденный референс.
**Критерии:**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- слабо раскрыта тема работы;<br>- обучающийся создаёт объекты без учёта правил топологии;<br>- моделирование объектов происходит вручную без использования модификаторов;<br>- в используемых материалах настроен только цвет |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- обучающийся создаёт часть объектов без учёта правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются только базовые модификаторы; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - обучающийся использует стандартный материал настраивая в нём свет, шероховатость, свечение, подповерхностное рассеивание |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- обучающийся создаёт объекты с учётом правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются модификаторы и производиться отдельная работа с модификатором Subdivision;<br>- обучающийся использует текстуру для работы с материалами |

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** творческая работа.

Обучающийся создаёт сцены с высокополигональными объектами на тему: «Будущее», «Город», «Космос», «Планета». Педагог оценивает качество проведения работы и качество конечного результата. Тема «Будущее» может включать в себя изображения городов будущего, с высокими небоскрёбами, летающими автомобилями и инновационными технологиями.

Тема «Город» включает в себя изображения современного городского пейзажа с многоэтажными зданиями, улицами, парками и другими городскими объектами.

Тема «Космос» включает в себя изображения космических кораблей, планет, звёзд и других космических объектов.

Тема «Планета»включает в себя изображения различных планет, их поверхностей, ландшафтов и астрономических объектов, связанных с этими планетами.

Все эти темы требуют использования высокополигональных моделей, которые обеспечат более детализированный и реалистичный вид сцены. Обучающийся должен учитывать правильное освещение, тени, текстуры и другие эффекты, чтобы создать убедительную и визуально привлекательную сцену.

**Критерии оценки творческой работы:**

1) сюжет:
- оценивается наличие и оригинальность сюжета (0-10 баллов),
- смысловая законченность (0-10 баллов);

2) качество художественного исполнения:
- оценивается художественный уровень и эмоциональность изображаемого (0-10 баллов);
- гармоничное цветовое сочетание (0-10 баллов);
- качество композиционного решения, наличие перспективы (0-10 баллов);
- соблюдение пропорции и масштаба (0-10 баллов).

*1-15 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*16-50 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;



*51-60 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Образовательный модуль «Компьютерная графика. Воксельная магия»**

**Текущий контроль**

**Форма контроля:** контрольное занятие.

В ходе текущего контроля обучающиеся выполняют следующее задание: Создание работы по готовому примеру/референсу.

**Критерии:**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>- слабо раскрыта тема работы;<br>- обучающийся не настроил размер сцены;<br>- создание объектов не учитывает их масштаб и пропорцию;<br>- в используемых материалах настроен только цвет |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>- тема работы достаточно узнаваема;<br>- обучающийся настроил размер сцены;<br>- при создании объектов учитывается масштаб, пропорции, но не учитывается размер векселей при создании объекта;<br>- обучающийся использует стандартный материал и свет |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>- работа полностью отражает её тему;<br>- обучающийся настроил размер сцены и поставил камеру для дальнейшего рендера;<br>- при создании объектов учитывается масштаб, пропорции и учитывается размер вокселей при создании объектов;<br>- обучающийся использует все необходимые материалы в сцене: металл, стекло, свет, диффузный материал |

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** творческая работа.

Обучающийся разрабатывает и создает индивидуальную сцену.

**Этапы создания творческой работы**:

1) исследование интересующей темы;
2) подбор референсов;
3) настройка объемов сцены;
4) создание моделей\покраска моделей;
5) расстановка моделей на виде из камеры;
6) работа с материалами;
7) настройка рендера;

8) создание готовой работы.

**Критерии оценки творческой работы:**

1) соответствие теме (1-5 баллов);
2) аккуратность (1-5 баллов);
3) оригинальность (1-5 баллов);
4) цветовое решение (1-5 баллов);
5) композиционность (1-5 баллов);
6) эстетичность (1-5 баллов);
7) сложность (1-5 баллов).

*1-10 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*11-29 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

*30-35 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Образовательный модуль «Компьютерная графика.3D в Blender. Профи»**

**Текущий контроль**

**Форма контроля:** контрольное занятие.

Обучающийся выполняет творческую работу по созданию и анимированию собственного робота.

**Критерии:**

| Форма контроля | Уровень освоения материала | Зачетные требования |
|---|---|---|
| Контрольное занятие | низкий | - низкий уровень владения знаниями и навыками по работе в программе;<br>-модель робота имеет простую форму;<br>- обучающийся создаёт модель без учёта правил топологии;<br>- моделирование объектов происходит вручную без использования модификаторов;<br>- в используемых материалах настроен только цвет<br>-создание костей для анимации в автоматическом режиме<br>-длина анимации менее 5 секунд |
| | средний | - частичное владение знаниями и навыками по работе в программе;<br>-модель робота имеет форму из нескольких объектов;<br>- обучающийся создаёт часть объектов без учёта правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются только базовые модификаторы;<br>- обучающийся использует стандартный материал настраивая в нём свет, шероховатость, свечение, подповерхностное рассеивание<br>-создание костей для анимации в автоматическом режиме с последующей настройкой весов<br>-длина анимации более 5 секунд |
| | высокий | - обучающийся использует все необходимые инструменты программы;<br>-модель робота имеет сложную форму из трёх и более объектов;<br>- обучающийся создаёт объекты с учётом правил топологии;<br>- при моделировании объектов используются модификаторы и производиться отдельная работа с модификатором Subdivision;<br>- обучающийся использует текстуру для работы с материалами<br>-создание костей для анимации происходит в ручном режиме, с учетом искривления геометрии при анимации<br>-длина анимации более 10 секунд и имеет несколько действий |

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** творческая работа.

Обучающийся выполняет задание: создать и анимировать собственного робота.

**Критерии оценки творческой работы:**

1) содержательность и соответствие содержания работы собственной тематике (1-10 баллов);
2) фантазия и оригинальность идеи (1-10 баллов);
3) качество анимации (1-10 баллов);
4) набор используемых инструментов (1-10 баллов);
5) эстетическое восприятие, общее впечатление (1-10 баллов).

*1-10 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*11-20 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

*21-30 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Карта педагогического наблюдения метапредметных результатов**

| № п/п | Фамилия, имя обучающегося | Критерии оценки | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа | Развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоение различных социальных ролей, умения работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения. | Развитие навыков бесконфликтного и конструктивного общения с окружающими посредством освоения различных средств коммуникации и способов саморегуляции своего поведения |

| | | Развиты навыки планирования своей работы | Умеет нести ответственность за результаты действий | Умеет определять способы действия в рамках предложенных условий и требований | Способен ставить цель и выбирать пути ее достижения | Умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом | Развита социальная компетентность, готовность к осуществлению общественно значимой деятельности | Владеет различными социальными ролями | Владеет и применяет нормы взаимоотношения в коллективе | Умеет взаимодействовать со сверстниками и педагогом | Владеет различными средствами коммуникации | Владеет навыками саморегуляции в процессе общения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

+ 1 – владеет в совершенстве
0 – средний уровень
- 1 – не владеет

Педагог дополнительного образования _____

**Анкета определения сформированности знаниевого компонента личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы**

**Ценностное основание/ориентир: Знания**

| № | Утверждение/основание/вопрос | Варианты ответа (подчеркните выбранный) |
|---|---|---|
| 1. | Стремление к знанию – одна из основных черт человека. | 4 - Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 2. | Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым. | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 3. | Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно. | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |

7 – 12 баллов – показатель полностью сформирован
5 – 6 баллов – показатель частично сформирован
0 – 4 баллов показатель не сформирован



**Ценностное основание/ориентир: Труд**

| № | Утверждение/основание/вопрос | Варианты ответа (подчеркните выбранный) |
|---|---|---|
| 1. | Труд нужен человеку для саморазвития, получения каких-то новых навыков или знаний. | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 2. | Труд нужен, чтобы получать деньги | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 3. | Когда, ты трудишься, ты делаешь себе лучше | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 4. | Труд является существенным признаком отличия человека от животного | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |

7 – 12 баллов – показатель полностью сформирован
5 – 6 баллов – показатель частично сформирован
0 – 4 баллов показатель не сформирован

**Ценностное основание/ориентир: Мир**

| № | Утверждение/основание/вопрос | Варианты ответа (подчеркните выбранный) |
|---|---|---|
| 1. | Людям нужно учиться вежливости и терпению, уважать друг друга, чужие интересы и мнения, прислушиваться к ним | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 2. | Эффективное развитие экономики, техники, медицины, науки происходит в мирное время | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |
| 3. | Мир на Земле – это труд всех его жителей | 4-Полностью согласен (-а)<br>3 –В общем, это верно<br>2 – Это не совсем так<br>1 –Это неверно |

7 – 12 баллов - показатель полностью сформирован
5 – 6 баллов – показатель частично сформирован
0 – 4 – баллов показатель не сформирован