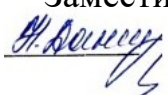


Департамент образования мэрии города Новосибирска  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Лицей №22 «Надежда Сибири»

Рассмотрена на  
заседании  
Педагогического  
совета  
от 17.06.2026 № 15

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
 Н.А. Данилова  
от 17.06.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Художественной направленности

**«Компьютерный дизайн»**

Уровень программы: стартовый, базовый уровень

Возраст обучающихся: 12-17 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:  
Молодецкая Екатерина Алексеевна,  
Педагог дополнительного образования

Новосибирск

2026

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерный дизайн» имеет художественную направленность.

#### ***Актуальность программы.***

Актуальность программы определяется «Стратегией социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года», утвержденной постановлением Правительства Новосибирской области от 19 марта 2019 года № 105-п, в числе приоритетных задач которой выделены такие, как «развитие информационных технологий». Формирование эстетической культуры школьников с помощью компьютерных технологий – это новый этап развития искусства. Обучающиеся привлекаются к созданию брендированной продукции лицея, которая впоследствии носит характер массового производства.

Работа над созданием продукта позволяет проявить себя, попробовать свои силы в разных видах художественной деятельности и показать публично результаты своей работы.

***Отличительные особенности программы*** определяются ее технологичностью и реализации программы через использование информационно-коммуникационных и проектных технологий обучения и возможности освоения культуры технологического образования мейкерского подхода к реализации замысла изготавливаемого продукта. Обучающиеся по программе «Компьютерный дизайн» участвуют в создании брендовой продукции лицея и реализации проектов по благоустройству помещений лицея. А также, ее содержание рассчитано на детей, не имеющих опыта работы в графических редакторах, и носит ознакомительный характер.

***Программа адресована*** обучающимся 12-17 лет, желающим освоить базовые навыки компьютерного дизайна. Для обучения принимаются все желающие данной возрастной категории.

***Объем программы*** - 72 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

#### ***Срок обучения по программе, срок освоения программ.***

Срок обучения: один год обучения - с 08.09.2026 по 31.05.2027.

Срок освоения: 36 недель (9 месяцев).

***Форма обучения:*** очная.

***Язык обучения:*** русский язык.

***Уровень программы:*** стартовый, базовый

***Особенности организации образовательного процесса***

*Формы реализации образовательной программы* традиционная.

*Организационные формы обучения.* При реализации программы предусмотрены групповые (выполнение итогового проекта) и индивидуальные (практические задания) формы работы с обучающимися. Комплектование групп осуществляется в соответствии с возрастными особенностями обучающихся (младший школьный, подростковый и старший школьный возраст). Состав группы постоянный.

В связи с тем, что программа стартового уровня, и обучающиеся, независимо от своего возраста, не имеют специальных знаний в области компьютерного дизайна, учебный план составлен единый для всех групп.

*Режим занятий.* Один раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Количественный состав обучающихся одной группы – 16 человек.

## **1.2 Цель и задачи программы**

*Цель:* формирование у обучающихся базовых компетенций в области компьютерного дизайна с помощью открытого программного обеспечения Blender, Krita, Figma.

*Задачи:*

*личностные:* привить интерес к компьютерному дизайну как виду современного искусства и воспитывать эстетическую культуру; воспитывать нравственные качества личности обучающихся: добросовестное отношение к делу, дружелюбие, ответственность за порученное дело, взаимоуважение, взаимопомощь, взаимоподдержка;

*метапредметные:* сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом; развивать коммуникативные навыки и групповое сотрудничество обучающихся при выполнении задания;

*предметные вариант 1:* изучить правила безопасности во время работы с компьютерной графикой; показать особенности работы в графическом редакторе Blender, основные элементы интерфейса Blender; научить основным функциям программы, таким как моделирование 3D объектов, настройка материалов и текстур, освещение и камеры; научить создавать простые 3D модели и их редактировать; научиться работе с оборудованием для растровой графики; научить работе с векторными картинками.

*предметные вариант 2:* изучить правила безопасности во время работы с компьютерной графикой; показать особенности работы в графическом редакторе Blender, Substance Painter, Figma, основные элементы интерфейса Blender, Substance Painter, Figma; научить углубленным функциям программы, таким как моделирование 3D объектов, настройка материалов и текстур, ретопология и запекание; научить создавать продвинутые 3D модели и скуптурировать; изучить основы создания текстурных карт Substance Painter; изучить дизайны и шрифты для создания собственного портфолио в Figma.

### 1.3 Содержание программы.

#### Вариант 1 – стартовый уровень Учебный план 1

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теор ия	Практ ика	
<b>Раздел 1. Основы работы с Blender</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	Компьютерное тестирование
1.	Вводное занятие. Техника безопасности и этика поведения.	2	2		
2.	Базовый инструментарий графического редактора Blender	8	2	6	
3.	Знакомство с интерфейсом программы	4	1	3	
<b>Раздел 2. Работа с объектами в Blender</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	Практические задания
4.	Ключевые принципы работы в программе	4	1	3	
5.	Моделирование	2		2	
6.	Материалы и свет	6	2	4	
<b>Раздел 3. Анимация в Blender</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	Практические задания
7	Анимация	4	1	3	
8	Физические симуляции	6	2	4	
9	Высокополигональная графика	4	2	2	
<b>Раздел 4. Рендер в Blender</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	Практические задания
10	Рендер статичный	6	2	4	
11	Рендер анимации	6	1	5	
<b>Раздел 5. 2D графика</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	Практические задания
12	Krita, первый скетч	8	2	6	
13	Дорисовка рендера в Krita	4	2	2	
14	Figma. Свой логотип	4	2	2	
15	Подготовка к защите, создание презентации	2	-	2	
16	Итоговое занятие	2	-	2	Практические задания, презентация готового продукта
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	

## **Содержание учебного плана**

### **Раздел 1. Основы работы с Blender**

#### **Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности и этика поведения**

Теория: Ознакомление с правилами техники безопасности при работе на ПК и в компьютерном классе, нормы поведения, основы авторского права в 3D-графике.

Практика: Настройка рабочего места, запуск Blender, обзор интерфейса, базовые действия с объектами.

#### **Тема 2. Базовый инструментарий графического редактора Blender**

Теория: Панели инструментов, рабочие пространства, навигация по 3D-вьюпорту, принципы выделения объектов.

Практика: Работа с примитивами, перемещение, масштабирование, вращение, базовые модификаторы, сохранение проектов.

#### **Тема 3. Знакомство с интерфейсом программы**

Теория: Структура окна Blender, настройка панели инструментов, горячие клавиши, кастомизация интерфейса.

Практика: Создание и организация сцен, работа с коллекциями, настройка отображения объектов.

### **Раздел 2. Работа с объектами в Blender**

#### **Тема 4. Ключевые принципы работы в программе**

Теория: Различие между объектным и редактирующим режимами, понятие меша, полигона и вершин.

Практика: Применение инструментов Extrude, Inset, Loop Cut, Bevel.

#### **Тема 5. Моделирование**

Теория: Основные подходы к созданию моделей: low poly, high poly.

Практика: Создание простых и сложных объектов, проработка форм, оптимизация сетки.

#### **Тема 6. Материалы и свет**

Теория: Принцип работы материалов в Blender, шейдер Principled BSDF, источники света (Point, Sun, Area).

Практика: Назначение материалов, настройка цвета, отражения, добавление освещения в сцену.

### Раздел 3. Анимация в Blender

#### Тема 7. Анимация

Теория: Основы ключевой анимации, таймлайн, кривые анимации.

Практика: Создание анимации движения объекта и камеры.

#### Тема 8. Физические симуляции

Теория: Введение в физические симуляции: rigid body, soft body, cloth.

Практика: Настройка сцены с падающими и сталкивающимися объектами.

#### Тема 9. Высокополигональная графика

Теория: Применение модификатора Subdivision Surface, сглаживание моделей, детализация.

Практика: Создание детализированной high-poly модели.

### Раздел 4. Рендер в Blender

#### Тема 10. Рендер статичный

Теория: Различия между Eevee и Cycles, настройки рендера, разрешение, формат вывода.

Практика: Настройка света и камеры, экспорт статичного изображения.

#### Тема 11. Рендер анимации

Теория: Форматы видео, частота кадров, настройка путей сохранения.

Практика: Рендер анимационного ролика с применением света и материалов.

### Раздел 5. 2D графика

#### Тема 12. Krita, первый скетч

Теория: Интерфейс Krita, работа с кистями, слоями, палитрами.

Практика: Создание первого скетча, подбор цветовой гаммы.

### Тема 13. Дорисовка рендера в Krita

Теория: Принципы постобработки изображений, работа с прозрачностью, эффектами.

Практика: Улучшение рендеров из Blender с помощью Krita (добавление деталей, эффектов, цветокоррекция).

### Тема 14. Figma. Свой логотип

Теория: Основы векторной графики, композиция, цвет и шрифт в логотипе.

Практика: Создание логотипа в Figma, экспорт в нужных форматах.

### Тема 15. Подготовка к защите, создание презентации

Практика: Сборка презентационного материала, структурирование слайдов, вставка рендеров и скетчей.

### Тема 16. Итоговое занятие

Теория: Рефлексия, анализ освоенных навыков.

Практика: Презентация итогового проекта, ответы на вопросы, подведение итогов.

## Вариант 2 Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теор ия	Практ ика	
<b>Раздел 1. Основы работы с Blender, Substance Painter</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	Компьютерное тестирование
1.	Вводное занятие. Техника безопасности и этика поведения.	2	2		
2.	Базовый инструментарий графического редактора Blender, Substance Painter	8	2	6	
3.	Знакомство с интерфейсом программы	4	1	3	
<b>Раздел 2. Работа со стилизованными объектами в Blender</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	Практические задания

4.	Моделирование персонажа	4	1	3	
5.	Скульптинг, ретопология	2		2	
6.	Доработка элементов, создание UV Udim	6	2	4	
<b>Раздел 3. Анимация в Blender</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	Практические задания
7	Анимация	4	1	3	
8	Физические симуляции	6	2	4	
9	Высокополигональная графика	4	2	2	
<b>Раздел 4. Текстурирование в Substance Painter</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	Практические задания
10	Первый шаг в текстурировании	6	2	4	
11	Техника рисования текстур от руки, якоря	6	1	5	
12	Создание собственного проекта В Blender, Substance Painter	8	2	6	
<b>Раздел 5. Основы работы в Figma</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	Практические задания
13	Брендбук	4	2	2	
14	Итоговые рендеры для дизайна в Figma	2	-	2	
15	Дополнительные возможности	4	-	4	
16	Итоговое занятие	2	-	2	Практические задания, презентация готового продукта
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	

### Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы работы с Blender, Substance Painter

Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности и этика поведения

Теория: Общие правила безопасной работы на ПК, соблюдение цифровой этики, ответственность в проектной работе.

Практика: Настройка среды Blender и Substance Painter, вводные упражнения, проверка понимания инструкций.

Тема 2. Продвинутый инструментарий графического редактора Blender, Substance Painter

Теория: Этапы создания твердотельного объекта в пространстве Blender. Обучение работы с референсом.

Практика: Применение функций в Blender и SP: Моделирование твердотельного объекта по референсу, создание автоматической UV, нанесение простых текстур в SP.

### Тема 3. Знакомство с интерфейсом программы

Теория: Панели инструментов, рабочие пространства, горячие клавиши и кастомизация.

Практика: Навигация в окне проекта, организация объектов, привязка элементов и базовая ориентация.

### Раздел 2. Работа со стилизованными объектами в Blender

#### Тема 4. Моделирование персонажа

Теория: Основы анатомии, стилизация, пропорции.

Практика: Создание стилизованной фигуры с использованием примитивов и модификаторов.

#### Тема 5. Скульптинг, ретопология

Теория: Принципы скульптинга, отличие от полигонального моделирования, цели ретопологии.

Практика: Детализация модели кистями, оптимизация меша, построение ретопологии вручную.

#### Тема 6. Доработка элементов, создание UV Udim

Теория: Методика UV-развёртки, создание нескольких UDIM-плит, подготовка к текстурированию.

Практика: Развёртка сложных моделей, настройка UV-сеток под Substance Painter.

### Раздел 3. Анимация в Blender

#### Тема 7. Анимация

Теория: Ключевые кадры, кривые анимации, базовые законы движения.

Практика: Анимация простых объектов и персонажей: перемещение, вращение, масштабирование.

#### Тема 8. Физические симуляции

Теория: Введение в симуляции: твёрдые тела, ткани, жидкости.

Практика: Создание сцен с падающими объектами, симуляцией столкновений, реагирования на среду.

#### Тема 9. Высокополигональная графика

Теория: Преимущества и недостатки high-poly моделей, Subdivision Surface, детализация.

Практика: Создание детализированных моделей для последующего bake в текстурах.

### Раздел 4. Текстурирование в Substance Painter

#### Тема 10. Первый шаг в текстурировании

Теория: Основы PBR-подхода, назначение каналов (base color, metallic, roughness, normal).

Практика: Импорт модели, автоматический bake карт.

Тема 11. Техника рисования текстур от руки, якоря

Теория: Использование anchor points, ручная покраска, текстурные маски.

Практика: Рисование поверх модели с наложением ручной детализации, сочетание слоёв и кистей.

Тема 12. Создание собственного проекта

В Blender, Substance Painter

Теория: Принципы решения ошибок внутри проекта, разбор ошибок и решение на практике.

Практика: Создание собственного проекта персонажа и/или элементов окружения.

## Раздел 5. Основы работы в Figma

Тема 13. Брендбук

Теория: Структура брендбука: цветовая палитра, типографика, визуальные компоненты.

Практика: Компоновка брендбука в Figma с примерами логотипов, UI и типовых экранов.

Тема 14. Итоговые рендеры для дизайна в Figma

Практика: Импорт изображений из Blender/SP, оформление карточек, слайдов и интерфейсов.

Тема 15. Дополнительные возможности

Практика: Автоматизация через плагины, адаптивные макеты, экспорт ассетов.

Тема 16. Итоговое занятие

Теория: Рефлексия, самооценка, подготовка к демонстрации.

Практика: Презентация итогового проекта, обратная связь.

Календарно-тематическое планирование представлено в Приложении №3.

### 1.4 Планируемые результаты

В процессе освоения программы:

*личностные:* будет привит интерес к искусству, и будут сформированы основные представления об эстетической культуре; будут развиты нравственные качества личности: добросовестное отношение к делу, дружелюбие, ответственность за порученное дело, взаимоуважение, взаимопомощь, взаимоподдержка;

*метапредметные:* будет сформирован навык самостоятельной работы с учебным материалом; будут развиты коммуникативные навыки и групповое сотрудничество при выполнении задания;

*предметные вариант 1:* будут знать правила безопасности во время работы с компьютерной графикой; будут знать особенности работы в графическом редакторе

Blender, Krita, Figma, основные элементы интерфейса Blender, Krita, Figma;; будут уметь создавать анимации и применять физические симуляции в своих проектах; научатся создавать простые 3D модели и их редактировать; освоят основы создания анимации в программе Blender, Krita, Figma; изучат механизм управления движением объектов, добавления ключевых кадров и редактирования временной шкалы; овладеют техникой созданию простых анимационных сцен и эффектов.

*предметные вариант 2:* изучат правила безопасности во время работы с компьютерной графикой; будут знать особенности работы в графическом редакторе Blender, Substance Painter, Figma, основные элементы интерфейса Blender, Substance Painter, Figma; будут знать углубленные функции программы, такие как моделирование 3D объектов, настройка материалов и текстур, ретопология и запекание; научатся создавать продвинутые 3D модели и скульптурировать; изучат основы создания текстурных карт Substance Painter; изучат дизайны и шрифты для создания собственного портфолио в Figma.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### • 2.1. Календарный учебный график

#### • Форма № 1 календарного учебного графика

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	08.09.2026	31.05.2027	36	36	72	1 занятие по 2 час

Календарно-тематическое планирование представлено в Приложении №3.

### 2.2. Условия реализации программы

Кабинет № 104 30 м<sup>2</sup> соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

#### *Материально-техническое обеспечение*

Перечень оборудования учебного помещения:

1. Мультимедийный экран 1 шт.
2. Флипчат 1 шт.
3. Доска пробковая 2 шт.
4. МФУ цветной 1шт.
5. Персональные компьютеры 17 шт.
6. Столы компьютерные 17 шт.
7. Графические планшеты 17 шт.
8. Стулья 17 шт.

9. Стол учительский 1 шт.
10. Стул учительский 1 шт.
11. Стеллажи для хранения 2 шт.
12. Шкаф для одежды 1 шт.
13. Фотоаппарат цифровой 1 шт.
14. Штатив для фотоаппарата 1 шт.

*Информационное обеспечение:*

«Как генерировать идеи в творчестве?». Электронный ресурс. URL: [https://www.youtube.com/channel/UCDUJu\\_bQH68A4FXij5P\\_8MQ](https://www.youtube.com/channel/UCDUJu_bQH68A4FXij5P_8MQ)

*Кадровое обеспечение:*

Молодецкая Екатерина Алексеевна, педагог дополнительного образования, стаж работы – 2 года, Наставник команд во всероссийском хакатоне «Кибер Сибирь».

### 2.3. Формы аттестации

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения нового материала в ходе его изучения в следующих форме опроса.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде контрольных заданий и компьютерного тестирования, презентации готового продукта (Приложение 2).

### 2.4 Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	будет привит интерес к искусству, и будут сформированы основные представления об эстетической культуре;	Приложение 2	Компьютерное тестирование Практические задания	Тестирование, педагогическое наблюдение
	будут развиты нравственные качества личности: добросовестное отношение к делу дружелюбие, ответственность за порученное дело, взаимоуважение, взаимопомощь, взаимоподдержка		Практические задания	Индивидуальная работа

<b>Метапредметные результаты</b>	будет сформирован навык самостоятельной работы с учебным материалом		Практические Задания, презентация готового продукта	Индивидуальная работа
	будут развиты коммуникативные навыки и групповое сотрудничество при выполнении задания		Практические задания	Групповая работа
<b>Предметные результаты</b>	будут знать основные работы в программе Blender, Krita, Figma		Компьютерное тестирование презентация готового продукта	Тестирование
	будут уметь создавать анимации и применять физические симуляции в своих проектах;		Практические Задания презентация готового продукта	Индивидуальная работа
	научатся создавать простые 3D модели и их редактировать; освоят основы создания анимации в программе Blender		Практические Задания презентация готового продукта	Групповая работа
	Смогут создавать векторную графику: логотипы, иконки, иллюстрации		Практические Задания презентация готового продукта	Групповая работа
	Научатся работать с растровой графикой: ретушь, коллаж, работа с цветом, создание баннеров и обложек		Практические Задания презентация готового продукта	Групповая работа

## 2.5 Методические материалы

<b>№</b>	<b>Название модуля</b>	<b>Материально-техническое оснащение,</b>	<b>Формы, методы, приемы обучения.</b>	<b>Формы учебного занятия</b>	<b>Формы контроля/ аттестации</b>
----------	------------------------	---	--	-------------------------------	-----------------------------------

		<b>дидактико-методический материал</b>	<b>Педагогические технологии</b>		
<b>1</b>	Основы работы с Blender,	Мультимедийное оборудование, графический редактор	Рассказ с элементами беседы, Практическая отработка умений	Практикум	Компьютерное тестирование
<b>2</b>	Работа со стилизованными объектами в Blender	Мультимедийное оборудование, графический редактор	Рассказ с элементами беседы, Практическая отработка умений Групповая работа	Практикум	Практические задания
<b>3</b>	Анимация в Blender	Мультимедийное оборудование, графический редактор	Групповая работа. Кейс-метод Практическая отработка	Практикум	Практические задания
<b>4</b>	Основы работы в Krita	графический редактор, Графический планшет	Групповая работа. Кейс-метод Практическая отработка	Практикум	Практические задания
<b>5</b>	Основы работы в Figma	Мультимедийное оборудование, графический редактор	Индивидуальная работа Кейс-метод Практическая отработка	Практикум	Практические задания презентация готового продукта

Наиболее приоритетная форма занятий по программе является – практикум (практическое занятие).

Цель практических занятий заключается в следующем: закрепить у обучающихся положения теории и углубить знания предмета; выявить практическое значение теоретических положений; способствовать осмысленному усвоению материала; содействовать развитию навыков самостоятельной работы; развивать умение публично выступать.

Структура практического занятия:

1. Вводный этап (мотивирование на учебную деятельность, актуализация знаний).

2. Основной этап (построение проекта решения проблемы, реализация проекта)
3. Заключительный (первичное закрепление, рефлексия учебной деятельности).

*Дидактические материалы указаны в Приложении № 2.*

## **2.6 Рабочая программа воспитания**

### **1. Цель и задачи**

**Цель воспитания:** формирование творческих способностей обучающихся, положительного отношения к развитию современного художественного искусства посредством изучения Компьютерного дизайна.

**Задачи воспитания:**

- развивать творческие способности обучающихся;
- способствовать формированию художественного вкуса;
- воспитывать эстетическое отношение к действительности;
- воспитывать трудолюбие, аккуратность, усидчивость, терпение, умение довести начатое дело до конца;
- воспитывать стремление к взаимопомощи при выполнении работы.

### **2. Особенности организуемого воспитательного процесса**

- формирование единого воспитательного пространства лицея;
- использование плана воспитательной работы лицея для создания брендированной продукции лицея.

### **3. Направления, формы и содержание деятельности**

**духовно-нравственное воспитание** — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;

**гражданское воспитание** — формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации;

**патриотическое воспитание** — воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение в области технологических открытий, формирование ценностного отношения в вопросах технологического суверенитета страны и региона;

**трудовое воспитание и профессионального самоопределения** — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности инженерной сфере;

**ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

**эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

Формы воспитания: индивидуальные (беседа, разговор, наблюдение, индивидуальная консультация, совместный поиск решения проблемы); групповые (игры, кейсы ситуаций); коллективные (конкурсы, игры).

Методы воспитания: методика формирования созерцания (беседы, рассказы, лекции, личные примеры); методика организации работы и поведения (упражнения, поручения, приучения, требования); методика стимуляции поведения (игры, соревнования, наказания, поощрения); методика самоконтроля, наблюдения, опроса.

#### 4. Планируемые результаты

- будут развиваться творческие способности обучающихся;
- будут положительные изменения в формировании художественного вкуса;
- будет проявляться эстетическое отношение к действительности;
- будет проявляться трудолюбие, аккуратность, усидчивость, терпение, умение довести начатое дело до конца;
- будет проявляться стремление к взаимопомощи при выполнении работы.

#### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	мероприятие, дела, события	направление воспитательной работы	месяц проведения
1.	"Знакомство с цифровым миром" Обсуждение привычек при работе с компьютером	Духовно-нравственное воспитание	Сентябрь
2.	Создание вазы ко Дню учителя	Духовно-нравственное воспитание	Октябрь
3.	Всемирный день ребенка. Беседа «Твои права и обязанности»	Гражданское и патриотическое воспитание	Ноябрь
4.	Новогодние традиции России (интерактивная викторина)	Гражданско-патриотическое воспитание	Декабрь
5.	«Здоровый цифровой образ жизни» Игра «Алгоритм здоровья» (составление последовательности здоровых привычек)	Физическое воспитание	Январь
6.	Создание открыток в Krita к 8 марта	Духовно-нравственное воспитание	Март

7.	Викторина "Космические достижения России"	Гражданское, патриотическое и трудовое воспитание	Апрель
----	---	---	--------

#### 4.Список литературы

##### Нормативно-правовое обеспечение программы

1. **Российская Федерация. Законы.** Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ [принят Государственной Думой 03 июля 1998 г. : одобрен Советом Федерации 09 июля 1998 г. ] // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=441469&ysclid=lwip4bzm5v773929322> (дата обращения: 22.03.2025).

2. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации: Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г. : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г. ] // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=469335&ysclid=lwhphhr7j116035875> (дата обращения: 22.03.2025).

3. **Российская Федерация. Указы президента.** Об утверждении Основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей: Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г № 809 // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=35675&ysclid=lwip9katkr80204498> (дата обращения: 22.03.2025).

4. **Российская Федерация. Постановления.** Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 [зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573] // Гарант: офиц. сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/?ysclid=lwipkep2s629803255> (дата обращения: 22.03.2025).

5. **Российская Федерация. Постановления.** 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»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 [зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62296 ] // Официальное опубликование правовых актов: офиц. Сайт – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102030022?ysclid=lwipz2kvb2423165204> (дата обращения: 22.03.2025).

6. **Российская Федерация. Постановления.** Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ: Постановление Правительство РФ от 11 октября 2023 года № 1678 // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310120031> (дата обращения: 22.03.2024).

7. **Российская Федерация. Распоряжения.** Об утверждении Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=253139&ysclid=lwiiq5h3flr455620495> (дата обращения: 22.03.2025).

8. **Российская Федерация. Распоряжения.** Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р // КонтурНорматив: офиц. сайт. – URL:

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=29612&ysclid=lwiqdguypp566446538> (дата обращения: 22.03.2025).

9. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 [зарегистрировано в Минюсте России 06 декабря 2019 № 56722] // **КонтурНорматив:** офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=12646&ysclid=lwiqupgf8m890102289> (дата обращения: 22.03.2025).

10. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н [зарегистрировано в Минюсте России 17 декабря 2021 г. N 66403] // **КонтурНорматив:** офиц. сайт. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=414971&ysclid=lwiqkr0fsd133974268> (дата обращения: 22.03.2025).

11. **Российская Федерация. Приказы.** Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 [зарегистрировано в Минюсте России 26 сентября 2022 г. N 70226] // **КонтурНорматив:** офиц. сайт. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=432492&ysclid=lwiqs3fykc786602916> (дата обращения: 22.03.2025).

12. **Город Новосибирск. Уставы.** Устав МАОУ «Лицей № 22 «Надежда Сибири» [утвержден приказом начальника Департамента образования мэрии города Новосибирска № 0744 – од от 02.09.2022 г.] // Лицей № 22 «Надежда Сибири: офиц. сайт. – URL: [https://r1.nubex.ru/s139249-bd6/f2148\\_b2/Устав%202022.%20\(1\)-сжатый.pdf](https://r1.nubex.ru/s139249-bd6/f2148_b2/Устав%202022.%20(1)-сжатый.pdf) (дата обращения: 22.03.2025).

13. **Город Новосибирск. Локальные акты.** Локальные нормативные акты МАОУ «Лицей № 22 «Надежда Сибири» // Лицей № 22 «Надежда Сибири: офиц. сайт. – URL: <https://лицей22.рф/sveden/document/> (дата обращения: 22.03.2025).

### **Методические рекомендации**

1. Воспитание как целевая функция дополнительного образования детей: методические рекомендации / М. И. Рожков, Л. В. Байбородова, В. П. Голованов [и др.]; под ред. О. В. Гончаровой – Москва: ВЦХТ, 2023. – 99 с. – URL: [https://vcht.center/wp-content/uploads/MR\\_Vospitanie-kak-tselevaya-funktsiya-DOD.pdf?ysclid=lwisy1wvye625779146](https://vcht.center/wp-content/uploads/MR_Vospitanie-kak-tselevaya-funktsiya-DOD.pdf?ysclid=lwisy1wvye625779146) (дата обращения: 22.03.2024). - Текст: электронный.

2. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации / Э. И. Митина, Б.В. Куприянов, Е.В. Лисецкая [и др.]. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023 – 80 с. – URL: [https://modnso.ru/resursy-razvitiya-dodnso/metodicheskie-rekomendacii/?PAGEN\\_1=2](https://modnso.ru/resursy-razvitiya-dodnso/metodicheskie-rekomendacii/?PAGEN_1=2) (дата обращения: 22.03.2025). - Текст: электронный.

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)/ Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», – Москва: 2015 г. – Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 – URL: <https://sudact.ru/law/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242/metodicheskie-rekomendatsii-po-proektirovaniu-dopolnitelnykh/?ysclid=lwitz1vfec84312839> (дата обращения: 22.03.2025). - Текст: электронный.

4. Методические рекомендации по разработке и реализации раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы / методические рекомендации / ФГБНУ Институт изучения детства, семьи и воспитания – Москва: 2023 г. – 20 с. – URL: <https://институтвоспитания.пф/upload/iblock/da2/jnpcgff0oer1hvl28kk500zy2z9kv6c.pdf?ysclid=lwiu4oz9ue600168176> (дата обращения: 22.03.2025). - Текст: электронный.

### ***Для педагогических работников***

1. Адамс Ш. Словарь цвета для дизайнеров / Ш. Адамс. — М.: КоЛибри, 2018. — 272 с.
2. Алексеев А. Г. Дизайн-проектирование / Алексеев А. Г. — М.: Юрайт, 2020. — 91 с.
3. Киселев С.В. Веб-дизайн / С.В. Киселев. — М.: Academia, 2019. — 285 с.
4. Яцюк О. Компьютерные технологии в дизайне. Эффективная реклама / О. Яцюк, Э.Т. Романычева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2001. — 432с.

### ***Для обучающихся:***

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: Форум, 2019. – 226 с.

## Список терминов

**Базовая линия текста** – воображаемая горизонтальная линия, на которой размещаются текстовые символы.

**Буфер обмена** – область, которая используется для временного хранения вырезанной или скопированной информации.

**Векторная графика** – изображение, создаваемое на основе математического описания, с помощью которого задаются положение, длина и направление рисования линий.

**Вставка** – импорт изображения в рисунок.

**Гистограмма** – горизонтальная столбиковая диаграмма, на которой отображаются значения яркости пикселей на растровом изображении по шкале от 0 (темный) до 255 (светлый). Глубина цвета – максимальное число цветов, которое может содержать изображение. Динамические направляющие – временные направляющие, позволяющие создавать привязку объектов.

**Заливка** – внутренний цвет изображения.

**Изменение разрешения** – уменьшение или увеличение реального размера изображения. При уменьшении разрешения качество фотографии ухудшается.

**Канал цветовой** – область цвета в зависимости от используемого цветового режима.

**Клон** – копия объекта или области изображения.

**Контрастность** – разница между светлыми и темными областями изображения.

**Линейка** – горизонтальные и вертикальные полосы, содержащие разметку в виде единиц измерения.

**Линза** – объект, который защищает изображение или его часть во время коррекции цвета или тона.

**Линия Безье** – прямая или изогнутая линия, состоящая из сегментов и соединенная узлами.

**Маска** – указатель защищенных или редактируемых областей.

**Масштаб** – пропорциональное изменение горизонтальных и вертикальных размеров изображения на указанное процентное значение.

**Масштабирование** – увеличение или уменьшение размеров изображения.

**Насыщенность** – яркость цвета.

**Непрозрачность** – качество объекта, которое затрудняет видимость сквозь него.

**Объект** – термин, обозначающий любой элемент.

**Обрезка** – вырезание ненужных областей из рисунка.

**Панорамирование** – перемещение объекта в окне, когда оно больше окна.

**Пиксель** – цветная точка, являющаяся наименьшей частью растрового изображения. По Гауссу – тип распределения пикселей от центра наружу с помощью колоколообразных кривых.

**Привязка** – автоматическое выравнивание объекта относительно точки на сетке.

**Растровая графика** – изображение, состоящее из точек (пикселей)

**Рабочее пространство** – конфигурация параметров, определяющая способ расположения различных панелей команд.

**Размерная линия** – линия, которая отображает размер объекта.

**Разрешение изображения** – количество пикселей на дюйм.

**Распознавание фигур** – возможность перевода нарисованных от руки форм в правильные фигуры.

**Сетка** – серия равноотстоящих вертикальных и горизонтальных точек.

**Слой** – прозрачная плоскость, на которой размещаются объекты.

**Формат изображений JPEG** – формат фотографий с незначительной потерей качества. Цветовой режим CMYK – цветовой режим, в котором используются голубой (С), пурпурный (М), желтый (Y) и черный (К) цвета. Цветовой режим RGB – цветовой режим, в котором используются красный (R), зеленый (G), синий (B) цвета.

**Цветовая модель Lab** – цветовая модель. Которая содержит светлый компонент (L) и два насыщенных компонента, а – зеленый к красному, b – синий к желтому. **Цветовая гамма** – диапазон цветов.

**Цветовая палитра** – набор сплошных цветов.

**Шаблон** – заданный набор данных.

**Шрифт** – набор символов одного стиля.

**Шум** – помехи напоминающие помехи в телевизоре.

**Экспозиция** – количество цвета, использованного при создании изображения

Оценочные материалы

Методами оценивания метапредметных и личностных результатов образовательной программы являются: мониторинг личностного развития ребёнка в процессе освоения им программы (авторы: Буйлова Л. Н., Клёнова Н. В.), портфолио обучающегося, педагогический дневник.

Предметные результаты

Форма аттестации: самостоятельная работа на компьютере.

Задание: разработать и создать свой логотип, листовку, буклет, используя материал, изученный за год.

*Оценочный лист итоговой работы*

Автор:	
Название:	
Критерий	Балл (0-нет, 1-есть, 2-хорошо)
1. Читаемость и композиционное решение	
2. Умелое использование текста, текстовых эффектов	
3. Применение приемов стилизации	
4. Применение спецэффектов	
5. Самостоятельность при выполнении работы	
Итого:	

Максимальное количество баллов за итоговую работу – 10.

Критерии оценки

Уровень освоения программы определяется педагогом по сумме за два параметра:

Показатель	минимальный	базовый	повышенный	творческий
Результаты выполнения итоговых заданий	0-4 баллов	5-6	7-8	9-10
Творческие достижения обучающегося. В течение года оценивает педагог	0-5 баллов	5-7 баллов	7-9 баллов	9-10 баллов
<b>Итого:</b>	0-9 баллов	10-13 баллов	14-17 баллов	18-20 баллов

Демоверсии практических заданий:

**Алгоритм действий по реализации творческого проекта «Кофейная чашка»**

Переключиться на ортографический режим отображения и добавить в сцену кольцо. На виде спереди проэкструдировать его вверх (E|Z|3|Enter), после этого развести верхнюю часть (S|1.3|Enter). Добавить разрез в нижней части чашки (Ctrl + R) и закрыть отверстие внизу с помощью клавиши F. Затем проэкструдировать нижнюю часть с помощью инструмента Inset (I). Добавить модификатор Solidify, установить для него толщину 0.4 и применить его. Затем добавить модификатор Subdivision Surface с уровнем подразделения 3 и шейдинг Smooth. После этого добавить два разреза в указанных местах (Ctrl + R). Выделить две указанные грани и проэкструдировать их (E|1.6|Enter). Затем выделить две боковые грани ручки чашки и вставить для них грани (I|0.35|Enter). Не снимая выделения воспользоваться инструментом Bridge Edge Loops (W → Bridge Edge Loops).

Не снимая выделения, добавить к нему те две грани, из которых была экструдирована ручка и сместить все по оси Y (G|Y|0.25|Enter). Для завершения моделирования ручки добавить еще один разрез в верхней части чашки. Пересчитать нормали (Ctrl + N) и завершить моделирование чашки. Добавить в сцену плоскость, увеличить ее в 100 раз (S|100|Enter) и расположить в качестве стола для чашки. Добавить в сцену камеру, расположить ее перед чашкой. Изменить для камеры параметр Focal Lens с 35мм на 100мм. Для стола создать новый материал с настройками по умолчанию. Для чашки создать новый материал и заменить шейдер Diffuse BSDF на Principled BSDF. Установить для него параметр Base Color в значение: 586fe7. Добавить в сцену лампу и выставить для нее настройки. Выполнить визуализацию. На вкладке рендера установить 200 сэмплов, а на вкладке слоев рендера активировать шумоподавление (Denoising). Сохранить.

### **Алгоритм действий по реализации творческого проекта «Бамбук»**

Создание листка. Изменить тип рендера на Cycles Render. Удалить куб и изменить тип лампы на солнце (Sun). Перейти на вид сверху (Num Pad 7), ортогональный вид (Num Pad 5) и добавить фоновое изображение. Уменьшить его размер (Size 1) и добавить плоскость. Подразделить ее 3 раза (W – Subdivide) и повторить с ее помощью форму листка. В режиме редактирования, вид сверху, ортогональный вид выделить все вершины плоскости и выполнить развертку (U – Project from View (Bounds)). Перейти в окно UV/Image Editor, загрузить в него изображение бамбука, повторить форму листка, не прикасаясь к вершинам и краям. В нижней части листка, последние два ребра завести внутрь листка. Применить к плоскости шейдер Smooth и модификатор Subdivision Surface в уровень 2. Фоновое изображение отключить. При помощи пропорционального редактирования (O) загнуть края листка (тип Sharp). Вытянуть его нижнюю часть по оси Y. Создать для плоскости новый материал и перейти в редактор нодов. Настроить следующий материал для листка. Для придания листку большего реализма, необходимо применить к нему модификатор Displace. Для этого: добавить в сцену пустышку (Shift + A – Empty) и отодвинуть ее в сторону от листка. Применить модификатор и в качестве объекта деформации указать пустышку.

Создание отростка. Добавить в сцену кольцо, уменьшить количество вершин до 18, уменьшить его масштаб (S|0.1|Enter) и повернуть по оси Y на 90°. При помощи

экструдирования (E) создать из него объект нужной формы (также примените шейдер Smooth). Выделить указанное ребро и пометить его (Ctrl + E – Mark Seam). В режиме редактирования выделить отросток полностью и выполнить его развертку (U – Unwrap). В окне UV/Image Editor повернуть развертку на 90° (R|90|Enter) и расположить ее по центру листка. Создать для отростка новый материал и перейти в редактор нодов. Теперь необходимо расположить несколько листков на данном отростке. Перед этим выделить листок и в режиме редактирования сместить его центр так, чтобы он был внизу листка. Это позволит легко увеличивать/уменьшать размер каждого листка. Выбрать листок, при помощи перемещения, вращения и масштабирования изменить его форму и расположить на отростке. Таким же способом расположить еще 7-8 листков на отростке. По завершению выделить все листки и отросток и нажмите (Ctrl + P – Object). Создать копию отростка (Shift + D) с листками и изменить форму и углы расположения листков, чтобы создать еще один отросток.

Создание стебля. Добавить в сцену кольцо, уменьшить количество вершин до 16, уменьшить его масштаб (S|0.25|Enter) и проэкструдировать вверх по оси Z на 2 единицы (E|Z|2|Enter). При помощи экструдирования и добавления дополнительных колец (Ctrl + R) создать цилиндр. Пометить одну грань (Ctrl + E – Mark Seam) и выполнить развертку цилиндра (U – Unwrap). Перейти в окно UV/Image Editor, загрузить в него текстуру бамбука и расположить развертку. Настроить материал для стебля. Применить к стеблю шейдер Smooth и модификатор Subdivision Surface в уровень 3. Перейти на вид спереди, режим редактирования и изменить форму цилиндра: сузить ребра в нижней его части, немного расширить в верхней и немного повернуть. В объектном режиме создать дубликат объекта и поднять его по оси Z. Повернуть продублированную часть по оси Z на произвольный угол. Затем создать еще 3 копии и каждую из них повернуть по оси Z на случайный градус. Все части бамбука готовы, можно собрать их вместе. Расположить оба отростка на стебле.

Настройка сцены и рендеринг. На вкладке сцены изменить единицы измерения на метрические. На вкладке мира установить немного зеленоватый цвет. Выделить камеру, перейти на вкладку камеры и выставить для нее настройки. Приступить к финальному рендерингу (достаточно 300+ семплов).

### **Алгоритм действий по реализации творческого проекта «Гавайская гитара»**

Создание корпуса. Добавить в сцену кольцо (32 вершины). Перейти в режим редактирования и выделить две вершины. Включить пропорциональное редактирование (O) с режимом спада Smooth. Свести данные вершины в центр круга (S|0.4|Enter). Выделить верхнюю вершину и переместить ее по оси Y (G|Y|-0.1|Enter), выделить нижнюю и переместить ее (G|Y|0.1|Enter). Затем выделить две крайние вершины в верхней части кольца и развести их немного в стороны (S|1.1|Enter). Отключить пропорциональное редактирование. Выделить все вершины, проэкструдировать их в центр (E|S|0.1|Enter), поднять немного вверх (G|Y|0.35|Enter). Создать грань (F). Добавить два разреза (Ctrl + R) для придания жесткости будущей форме гитары. Один очень близко к краю, другой немного дальше. Выделить все вершины и проэкструдировать их (E|0.45|Enter). Добавить еще два разреза для

жесткости. После этого увеличить размер всего объекта (S|5.3|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth, чтобы сгладить объект. Добавить в сцену кольцо и увеличить его в размере (S|1.3|Enter). Расположить его над корпусом гитары и сдвинуть по оси Y на 1.84 единицы. В объектном режиме выделить круг, затем корпус гитары, перейти в режим редактирования, вид сверху, ортогональный вид и на панели инструментов нажать Knife Project. Круг выступит в качестве ножа и вырежет необходимую область. Выделенные вершины удалить и вернуться в объектный режим. Создать декоративную вставку из данного кольца. Увеличить его немного в размере (S|1.02|Enter). В режиме редактирования проэкструировать все вершины, затем сведите их в центр (S|0.8|Enter). Снова выделить все вершины и проэкструировать их, чтобы придать толщину (E|0.1|Enter). Придать жесткость внешней стороне кольца, добавив 4 разреза в верхней его части. Опустить кольцо по оси Z (0.001), объединить его с корпусом гитары (Ctrl + J) и назвать получившийся объект body. Создать новый материал и подключить к диффузному шейдеру текстуру дерева, добавить источники света в сцену. Расположить 4 точечных лампы в сцене, выставить для них настройки. В режиме редактирования выделить весь объект, перейти на вид сверху и выполнить развертку объекта. Выделить три ребра в месте, где в дальнейшем будет крепиться гриф гитары и пометить их как шов (Ctrl + E → Mark Seam). Выделить всю боковую часть и выполнить ее развертку (U → Unwrap). В редакторе UV/Image расположить развертку на текстуре, после поворота на 90° увеличить развертку по оси X в три раза.

Теперь текстура лежит на корпусе гитары как необходимо. Открыть редактор нодов и усовершенствовать простой материал дерева. Сделать декоративную вставку вокруг розетки гитары. Выделить грани кольца и пометить их (Mark Seam), выполнить их развертку (U → Unwrap). В редакторе UV/Image уменьшить развертку (S|0.3|Enter). Создать копию материала дерева, назвать ее dark и назначить выделенным вершинам. Добавить нод Hue Saturation Value и сделать цвет темнее. Снять выделение с внешнего кольца, затем с помощью шахматного выделения (Select → Checker Deselect) выделить оставшиеся два кольца граней. Создать копию материала dark, назвать ее light и назначить выделенным вершинам. Изменить значения нода Hue Saturation Value, чтобы сделать данный материал светлее. Переключиться на режим выделения ребер, выделить указанные ребра и повернуть их на 7° (R|7|Enter). Добавить еще одно ребро жесткости для внешнего темного кольца, чтобы немного увеличить его ширину.

Создание кобылки. Скрыть корпус гитары из виду (H). Добавить в сцену куб и установить для него размеры. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth, чтобы сгладить объект. Перейти на вид спереди, добавить два вертикальных разреза, затем свести их в центр (S|X|0.4|Enter). Добавить два горизонтальных разреза и затем свести их в центр (S|Z|0.6|Enter). Выделить центральные грани и удалить их. Объединить два данных отверстия с помощью инструмента Bridge Edge Loops. Выделить грани отверстий и нажать (W → Bridge Edge Loops). На обратной стороне куба выделить 6 ребер и поднять их вверх (G|Z|0.07|Enter). Добавить по ребру жесткости для каждого отверстия. Продублировать куб в режиме редактирования 3 раза (Shift + D|X|0.46|Enter).

Переключиться в режим Wireframe, выделить все места стыков объектов и удалить дубликаты вершин (Remove Doubles). Ненужные грани, образовавшиеся в местах стыков, необходимо удалить. После этого выделить края объекта и увеличить его длину на 0.1 с каждой стороны (G|X|0.1|Enter, G|X|-0.1|Enter). Добавить один разрез в нижней части кобылки, затем выделить все нижние грани с обратной стороны и проэкструдировать их 4 раза: (E|0.12|Enter), (E|0.23|Enter), (E|0.11|Enter), (E|0.12|Enter). Выделить две линии граней и проэкструдировать их вверх. Выделить боковые грани и проэкструдировать их в сторону (E|0.5|Enter). Точно также и с обратной стороны. Создать небольшой наклон в центральной части кобылки, чтобы струны могли располагаться на ней не под столь большим углом. После этого добавлять ребра жесткости до тех пор, пока форма кобылки не будет удовлетворять. Перейти на вид спереди, полностью выделить кобылку, трижды нажать (NumPad 8), чтобы поднять камеру на 45° (при значении по умолчанию) и выполнить развертку. Перейти в редактор UV/Image, повернуть созданную развертку на 90°. Создать для кобылки копию материала dark и назвать его bridge. Добавить нод Bright Contrast. Изменить его параметры, а также параметры нодов Hue Saturation Value и Glossy. Установить центр объекта в его геометрическом центре. Вернуть скрытый корпус (Alt + H). Расположить кобылку в нужном месте на корпусе гитары.

Создание седла. В данной части осталось добавить последний элемент, так называемое седло. Добавить в сцену куб и изменить его размеры. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth чтобы сгладить объект. Добавить три ребра, чтобы придать жесткость объекту снизу и по бокам. Расположить объект, создать для него копию материала wood и назвать ее saddle. Упростить бывший материал дерева. В объектном режиме выделить седло, кобылку, корпус гитары и объединить их в один объект. Новый объект получает имя активного объекта, поэтому корпус выделяется в последнюю очередь.

Создании грифа. Скрыть корпус гитары, чтобы он не мешал (H). Добавить в сцену плоскость и повернуть ее по оси X на 90° (R|X|90|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 3 и применить его, добавить шейдинг Smooth. Перейти на вид спереди (Num Pad 1), уменьшить масштаб плоскости по оси Z (S|Z|0.6|Enter). Выделить верхнюю половину вершин и удалить их. С помощью экструдирования и масштабирования создать базовую форму грифа. Выделить все вершины и проэкструдировать их: (E|7.5|Enter), (S|X|0.8|Enter), (E|1|Enter), (S|X|1.35|Enter), (E|4|Enter). Переключиться на режим выделения граней, выделить три грани на правой части головки грифа и сделать их плоскими (S|X|0|Enter). Затем также с обратной стороны. Теперь таким же способом сделать плоской нижнюю часть головки (S|Z|0|Enter) и немного опустить ее (G|Z|-0.04|Enter). Выделить заднюю часть головки грифа и изменить масштаб по оси X (S|X|1.25|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2. Добавить разрез (Ctrl + R) между головкой грифа и самим грифом и уменьшить его по оси X (S|X|0.9|Enter). Добавить еще два разреза, чтобы придать остроты углам в нижней и верхней части головки грифа. Назначить грифу материал wood и выполнить для него развертку U → Smart UV Project. Выделить все грани, на которых должна располагаться накладка грифа и проэкструдировать их дважды. Первый раз оставить их в изначальном месте, а второй раз поднять немного вверх (E|0.15|Enter). Выделить 8 передних граней

накладки грифа, проэкструдировать их (E|0.5|Enter). Полностью выделить накладку, добавить второй слот материала, выбрать материал bridge и назначить его выделенным вершинам. Изменить форму накладки и головки грифа с помощью пропорционального редактирования. Для этого поочередно выделить все центральные ребра на каждой из сторон и сместить их по оси Y на 0.35 (G|Y|0.35|Enter) и затем с обратной (G|Y|-0.35|Enter). Добавить два разреза в той части грифа, которая в последствии будет присоединена к корпусу гитары. Не отключая пропорционального редактирования, выделить нижнюю вершину в начале грифа и опустить ее вниз (G|Z|-2|Enter). Отключить пропорциональное редактирование. С помощью инструмента Bisect отрезать нижнюю часть грифа. Выделить все вершины и выбрать инструмент Bisect на панели инструментов. После создания разреза удалить нижние вершины. Добавить несколько ребер для придания более жесткой формы накладке. Повернуть и опустить головку грифа (R|X|12|Enter), (G|Z|-0.5|Enter). Дать название грифу – neck.

Создание порожка грифа. Добавить в сцену куб и установить для него размеры. Расположить порожек в верхней части грифа. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Создать 4 разреза: сначала сдвинуть разрез до упора влево, затем сдвинуть его вправо на указанные величины: (G|X|1.26|Enter), (G|X|0.89|Enter), (G|X|0.52|Enter), (G|X|0.15|Enter). Добавить еще 4 разреза возле каждого уже созданного, сдвигая их влево, а затем вправо на 0.04 (G|X|0.04|Enter). Выделить 5 верхних граней и проэкструдировать их вверх (E|0.035|Enter). Выделить 5 ребер только что проэкструдированных граней (расположенных ближе к головке грифа), немного опустить их и добавить ребра жесткости. Назначить порожку материал saddle, объединить его с грифом (Ctrl + J).

Создание ладов для грифа. Скрыть гриф (H) и добавить в сцену плоскость. Удалить две верхние вершины и подразделить дважды оставшиеся две (W → Subdivide). Развести внутренние вершины по краям линии. В объектном режиме добавить модификатор Array с указанными значениями и применить его. Выделить верхний лад и включить пропорциональное редактирование со спадом Sharp. Нажав (G|Y), увеличивать размер кольца пропорционального редактирования до тех пор, пока оно не захватит последний лад. Затем поднять выделенный до противоположной части кольца. Изменить спад пропорционального редактирования на Linear. Нажав (S|X), увеличивать размер кольца пропорционального редактирования до тех пор, пока оно не захватит последний лад. Затем ввести 0.8 и нажать Enter. Отключить пропорциональное редактирование. Выделить все вершины и проэкструдировать их (E|Y|0.1|Enter). Снова выделить все вершины и проэкструдировать их (E|0.1|Enter). Свести новые вершины по оси X (S|X|0.9|Enter). В объектном режиме задать длину и ширину ладам в соответствии с длиной грифа. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Создать для ладов новый материал frets. Включить видимость грифа, повернуть его на 180° по оси Z. Расположить лады на грифе гитары, немного увеличить их ширину. Объединить лады с мешем грифа (Ctrl + J). Добавить в сцену кольцо и создать грань, чтобы заполнить отверстие (F). Назначить для него материал light. Уменьшить кольцо (S|0.06|Enter). Расположить его на 5-ом ладу, затем еще две копии на 7-ом и 10-ом. Опустить все три кольца так, чтобы они были лишь немного выше накладки

грифа. Переключиться с режима Solid на Material. Объединить кольца с грифом гитары (Ctrl + J). Включить видимость корпуса гитары и расположить гриф. Выделить все ребра в месте отверстия на грифе, проэкструдировать их немного вниз для придания жесткости данной части и опустить данную часть вниз. Закрывать отверстие с помощью клавиши (F).

Создании колков. Скрыть из окна 3D-вида корпус гитары и гриф (H). Добавить в сцену кольцо с 28 вершинами. Уменьшить кольцо (S|0.18|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2. В режиме редактирования переключиться на режим выделения ребер. Полностью выделить объект и проэкструдировать его (E|Z|0.16|Enter). Переключиться на режим выделения граней. Выделить все грани, снять выделение через одну грань с помощью инструмента Chcker Deselect. Изменить центр вращения на Individual Origins. Проэкструдировать выделенные грани (E|0.04|Enter), (S|0.7|Enter). Вернуть центр вращения в значение по умолчанию. Выделить верхнее кольцо ребер, проэкструдировать их и оставить в исходном положении. Выделить (S|0.75|Enter), (G|Z|0.01|Enter), (E|Z|-0.04|Enter), проэкструдировать их и оставить в исходном положении. Затем (S|0.7|Enter).

Выделить нижнее кольцо ребер, проэкструдировать их и оставить в исходном положении. Затем (S|0.75|Enter), (E|Z|-0.05|Enter). Переключиться на режим выделения граней и выделить внешнее кольцо граней. Создать фаску (Ctrl + (B|0.01|Enter)). Добавить шейдинг Smooth. Добавить в сцену сферу, поднять ее над шестеренкой и повернуть (R|Y|90|Enter). Перейти в режим Wireframe, выделить вершин и на вид спереди (NumPad1). Выделить нижнюю половину сферы и смасштабировать ее (S|Z|0|Enter). Поднять выделенные вершины примерно до центра сферы. Полностью выделить сферу и ввести

(S|Z|0.5|Enter). Перейти на вид сверху, режим отображения Solid, выделить грани, выделить две перпендикулярные линии граней в центре объекта и подразделить их один раз (W → Subdivide). Снова выделить две перпендикулярные линии граней в центре объекта и проэкструдировать их вверх. Затем вывернуть выделенные грани (S|Z|-1.5|Enter) и опустить их вниз.

Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Уменьшить сферу (S|0.13|Enter) и расположить ее над шестеренкой. После этого сдвинуть оба объекта в сторону, чтобы они не мешали создавать последующие объекты. Добавить в сцену плоскость и установить для нее размеры. Выделить правое ребро плоскости и сместить его в центр оси координат. Выделить левое ребро плоскости и ввести (S|Y|0.4|Enter).

Добавить и применить модификатор Screw. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Добавить два разреза (Ctrl + R). Пододвинуть шестеренку к спирали, немного повернуть, чтобы зубцы захватывали ее, а саму спираль опустить вниз, чтобы она находилась по центру шестеренки. Добавить в сцену цилиндр и отрегулировать его размер (S|0.05|Enter). Повернуть его на 90° (R|X|90|Enter). Затем (S|Y|7|Enter). В режиме редактирования добавить 12 разрезов. Переключиться на режим выделения граней. Выделить указанные грани, проэкструдировать, затем масштабировать их исключив при этом оси Y (S|Shift + Y|2.4|Enter). Выделить центральную грань в нижней части цилиндра

и отодвинуть ее (G|Y|-0.3|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth.

Добавить ребра жесткости, чтобы получить жесткую форму. Выделить цилиндр и плоскость и объединить их в один объект. Добавить в сцену плоскость и расположить ее под шестеренкой. Изменить ее масштаб (S|0.5|Enter). Перейти на вид сверху и сдвинуть плоскость влево.

Переключиться на режим выделения ребер и сдвинуть верхнее и нижнее ребро. Придать толщину плоскости (E|-0.05|Enter). Добавить 4 разреза для плоскости. Выделить две грани в верхней и нижней части и проэкструдировать их вверх, до тех пор, пока они не упрутся в цилиндр. Добавить еще один разрез с правой стороны цилиндра, выделить две грани в верхней и нижней части и проэкструдировать их вверх, пока они не закроют собой цилиндр, а затем еще раз (E|-0.12|Enter). Проэкструдировать две грани в сторону и опустить выделенные два ребра немного вниз. Добавить горизонтальный разрез, выделить боковое ребро с левой стороны и сместить его в сторону (G|X|0.15|Enter), также с обратной стороны (G|X|0.15|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Сохранить форму объекта с помощью инструмента Bevel (Ctrl + B|0.01|Enter).

Пересчитать нормали (Ctrl + N). Продублировать винт и уменьшить его (S|0.5|Enter). Расположить его в левой части пластины и затем его копию с правой стороны. Все три шурупа повернуть на произвольный угол, чтобы они не выглядели идентично. Добавить куб и установить для него размеры. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Подразделить куб один раз (W → Subdivide). Выделить все боковые грани и изменить масштаб: (S|Z|0.5|Enter), (S|Y|0.7|Enter). Полностью выделить куб в режиме редактирования, еще раз его подразделить и сгладить вершины (Smooth Vertex). После расположить его в нужном месте. Назначить кубу материал Saddle, затем создать его копию и назвать его knob. Изменить цвет шейдера Diffuse на E7E7E7. Создать новый материал metal и назначить его всем металлическим объектам. Для шестеренки создать новый материал gear из копии материала metal. Для винта создать новый материал screw из копии материала gear. Объединить все созданные на данный момент части в один объект. Назвать его tuner и сместить в сторону. Добавить в сцену цилиндр и уменьшить его (S|0.12|Enter). Затем растянуть по оси Z (S|Z|3.7|Enter). Добавить разрез и поднять его максимально вверх. Затем опустить вниз (G|Z|0.2|Enter). Затем добавить в верхней части еще три разреза. Перейти на вид спереди и удалить 8 граней, чтобы образовалось сквозное отверстие. Переключиться на режим выделения ребер и выделить все ребра в только что созданном отверстии. Затем немного округлить отверстие (Mesh → Transform → To Sphere → 1 → Enter). Тоже проделать и с обратной стороны. Заполнить созданное нами отверстие с помощью инструмента Bridge Edge Loops. Отрегулировать положение созданных граней: (S|X|1.8|Enter), (S|Z|0.57|Enter), (S|Y|0.95|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Добавить по разрезу с каждой стороны отверстия для придания им жесткости и один разрез в верхней части. Чтобы избежать волнистой поверхности в верхней части, выделить все верхние ребра, проэкструдировать их и оставить в текущем положении. Затем немного свести их в центр. Добавить одно ребро жесткости в нижней части цилиндра. Добавить в сцену кольцо и уменьшить

его (S|0.12|Enter). В режиме редактирования полностью выделить кольцо и проэкструдировать его: (E|Z|0.1|Enter). Снова полностью выделить кольцо, проэкструдировать его и оставить в текущем положении. Затем развести грани в стороны исключив ось Z (S|Shift + Z|1.75|Enter). Добавить один разрез для нижней части кольца, чтобы она оставалась жесткой после подразделения поверхности. Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth.

Расположить кольцо немного выше середины цилиндра и объединить оба объекта в один. Назначить материал metal. Повернуть tuner по оси X на 180°.

Расположить его под цилиндром.

Создание струн. Выбрать колок и переместить к нему 3D-курсор (Shift +

S → Cursor to Selected). Добавить в сцену кольцо с 8 вершинами. Повернуть его по оси Y на 90° (R|Y|90|Enter). Уменьшить кольцо в размерах (S|0.016|Enter). Перейти на вид слева (Ctrl + NumPad3). В режиме редактирования переместить кольцо влево. Добавить модификатор Screw.

Затем добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и шейдинг Smooth. Повернуть струны на 180° (R|Z|180|Enter). Поднять струны вверх, чтобы расположить их в верхней части колка. Чтобы завести струну внутрь колка, нужно выделить кольцо в верхней части и повернуть его (R|Z|45|Enter), немного заведя струну внутрь. Затем проэкструдировать струну по оси Y. Снова повернуть (R|Z|45|Enter). Закрывать струну с помощью клавиши (F), добавить разрез, чтобы сохранить форму струны. Назначить струне материал knob, скопировать данный материал и назвать копию string. Доработать материал струны. Выделить струну, колок и настройщик и продублировать их по оси X (Shift + D|X|1.6|Enter). Чтобы все струны и колки не выглядели идентично, немного изменить длину продублированной струны. В режиме редактирования выделить незакрытый конец струны и удалить его. В объектном режиме выделить струну и колок и повернуть их (R|Z|-22.5|Enter).

Теперь снова выделить все объекты, продублировать их по оси Y и отвести немного в сторону. Чтобы вывернуть колки в обратном направлении, надо набрать (S|Y|-1|Enter).

Расположить новые два колка на расстоянии 1.14 от остальных. Для этого необходимо расположить их в одном месте, а затем сместить по оси Y (G|Y|1.14|Enter). Один из колков необходимо повернуть на 45° по оси Y. Выделить струну и колок и повернуть их (R|Z|45|Enter).

На втором продублированном колке необходимо укоротить струну. Для этого: удалить два сегмента в нижней части струны, затем в объектном режиме выделить струну и колок и повернуть их (R|Z|45|Enter).

Повернуть все 4 ручки на произвольный угол по оси Y. Чтобы выбрать лишь ручку, в режиме редактирования навести на нее мышку и нажать клавишу (L). Выделить два левых колка и повернуть их (R|Z|1.7|Enter). Затем два правых (R|Z|-1.7|Enter). Затем объединить все данные части в один объект (Ctrl + J). Включить видимость грифа гитары в окне Outliner. Установить центр вращения для колков (Set Origin → Origin to Geometry). Повернуть их (R|Z|90|Enter). Расположить колки по осям X и Y. Перейти на вид справа и повернуть колки (R|X|-12|Enter). Расположить их на грифе гитары. Теперь проэкструдировать все 4 струны до верхнего порожка.

Затем более точно расположить каждую струну. С помощью экструдирования завести все струны на порожек и для каждой добавить по 4 разреза (Ctrl + R). Включить видимость корпуса гитары в окне Outliner. Проекструировать струны до кобылки и завести каждую в соответствующее отверстие. После настройки расположения всех струн с обратной стороны кобылки, переместить их к началу нижнего порожка и дважды проэкструировать. Включить режим отображения Wireframe и завести струны внутрь кобылки. Также добавить по одному разрезу возле порожка. Добавить в сцену кольцо (8 вершин). Повернуть его (R|X|90|Enter) и уменьшить (S|0.016|Enter). Добавить модификатор Subdivision Surface в уровень 2 и расположить кольцо чуть выше кобылки. Проекструировать кольцо по оси Y (E|Y|0.35|Enter). С помощью экструдирования, масштабирования, перемещения и вращения создать петлю из данного кольца. Расположить кольцо над кобылкой возле первой струны (правая) так, чтобы оно лишь на половину перекрывало ее. Находясь на виде сверху создать половину петли (R|-30|Enter), (E|Y|0.14|Enter), немного отодвинуть в влево, (R|60|Enter), (E|Y|0.05|Enter), (R|60|Enter) и расположить по центру струны. Вторую часть петли. (E|Y|0.05|Enter), (R|60|Enter), немного отодвинуть вправо, (E|Y|-0.14|Enter), (R|60|Enter) и пододвинуть к центру струны. Проекструировать по оси Y до конца кобылки и повернуть (R|-30|Enter). Добавить по 10 разрезов для сегмента струны, который располагается над кобылкой. Включить пропорциональное редактирование (Linear). Отрегулировать область редактирования, чтобы она была чуть больше сегментов, для которых только что добавили разрезы и повернуть не закрытые части струны на 540° по оси Y. Отключить пропорциональное редактирование. В объектном режиме положить струну на кобылку. Перейти в режим редактирования и загнуть петлю так, чтобы не было отверстия между струной и петлей. Для сохранения формы после поворота петли добавить два разреза с каждой из сторон. Выделить правый конец не закрытой струны и опустить его вниз: (R|45|Enter), немного проэкструировать вниз, (R|-45|Enter) и проэкструировать вниз до середины кобылки. Выделенную петлю повернуть на виде спереди на 45°. Сдвинуть струну в сторону, повернуть конец на 45° и закрыть его (F). Добавить один разрез для сохранения формы струны. Теперь по тому же принципу завести второй конец струны внутрь кобылки. Выделить его, перейдите на вид справа и выдвинуть его вперед, затем (R|45|Enter). Немного опустить вниз, затем (E|Z|-0.06), (R|45|Enter). Перейти на вид спереди и отодвинуть струну немного вправо. Проекструировать до верхней части отверстия. На виде справа пододвинуть струну к кобылке. Повернуть (R|-45|Enter). Проекструировать струну до отверстия, повернуть (R|45|Enter) и проэкструировать внутрь. Добавить Smooth шейдинг и произвести финальную подгонку струны. Убедиться в том, что нет пересечений и отверстий в тех местах, где их быть не должно. Назначить этой части струны материал string. Продублировать три раза данную петлю для каждой струны. Объединить все петли с объектом tuner (Ctrl + J). На этом «гавайская гитара» готова. Для финального рендеринга добавить в сцену плоскость и увеличить ее (S|100|Enter). Расположить ее под гитарой. Назначить для нее материал knob, создать его копию и назвать floor. Изменить цвета шейдеров. Две лампы, что находящиеся под гитарой поднять до

уровня верхних. Добавить в сцену камеру, установить фокусное расстояние равное 100мм и расположить камеру в нужном месте. На вкладке рендера установить 1000 семплов и Clamp Indirect в значение 1, чтобы избежать появления «светлячков».

Календарно-тематический график вариант 1

Скорректировать согласно расписания на каждую группу

№	Дата	День недели/Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1			Теоретическое занятие	2	Вводное занятие. Техника безопасности и этика поведения	Опрос
2			Теоретическое занятие	2	Основной инструментарий графического редактора Blender	Опрос
3			Практикум	2	Основной инструментарий Blender: перемещение, масштаб, вращение	Опрос
4			Практикум	2	Создание простых 3D-объектов в Blender	Опрос
5			Практикум	2	Знакомство с интерфейсом Blender	Опрос
6			Практикум	2	Организация сцены и коллекций в Blender	Опрос
7			Практикум	2	Моделирование простых форм	Практическое задание
8			Практикум	2	Моделирование простых предметов интерьера	Практическое задание
9			Практикум	2	Моделирование сложных объектов (с применением модификаторов)	Практическое задание
10			Практикум	2	Настройка материалов (Principled BSDF)	Практическое задание
11			Практикум	2	Материалы и свет в Blender	Практическое задание
12			Практикум	2	Настройка UV-развёрток	Практическое задание
13			Практикум	2	Анимация объекта	Практическое задание
14			Практикум	2	Анимация камеры	Практическое задание
15			Практикум	2	Физические симуляции: rigid body	Практическое задание
16			Практикум	2	Физические симуляции: cloth и fluid	Практическое задание

17			Практикум	2	Высокополигональное моделирование	Практическое задание
18			Практикум	2	Финальная доработка high-poly модели	Практическое задание
19			Практикум	2	Рендер статичного изображения в Blender	Практическое задание
20			Практикум	2	Рендер анимации в Blender	Практическое задание
21			Практикум	2	Krita: первый скетч	Практическое задание
22			Практикум	2	Krita: работа с цветом и кистями	Практическое задание
23			Практикум	2	Krita: дорисовка рендера	Практическое задание
24			Практикум	2	Krita: добавление эффектов и текстур	Практическое задание
25			Практикум	2	Figma: основы интерфейса	Практическое задание
26			Практикум	2	Figma: создание логотипа	Практическое задание
27			Практикум	2	Figma: работа с цветами и шрифтами	Практическое задание
28			Практикум	2	Figma: брендбук	Практическое задание
29			Практикум	2	Подготовка рендеров для презентации	Практическое задание
30			Практикум	2	Создание презентации в Figma	Практическое задание
31			Практикум	2	Дополнительные возможности Blender	Практическое задание
32			Практикум	2	Дополнительные возможности Krita	Практическое задание
33			Практикум	2	Работа над итоговым проектом	Наблюдение
34			Практикум	2	Работа над итоговым проектом	Наблюдение
35			Практикум	2	Презентация готового проекта	Презентация
36			Практикум	2	Презентация готового проекта	Презентация

### Календарно-тематический график вариант 2

Скорректировать согласно расписания на каждую группу

№	Дата	День недели/Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1			Теоретическое занятие	2	Вводное занятие. Техника безопасности и этика поведения	Опрос

2			Теоретическое занятие	2	Продвинутый инструментальный графического редактора Blender, Substance Painter	Опрос
3			Практикум	2	Продвинутый инструментальный графического редактора Blender.	Опрос
4			Практикум	2	Базовый инструментальный графического редактора Substance Painter	Опрос
5			Практикум	2	Знакомство с интерфейсом программы	Опрос
6			Практикум	2	Знакомство с интерфейсом программы	Опрос
7			Практикум	2	Моделирование персонажа	Практическое задание
8			Практикум	2	Моделирование персонажа	Практическое задание
9			Практикум	2	Скульптинг, ретопология	Практическое задание
10			Практикум	2	Скульптинг, ретопология	Практическое задание
11			Практикум	2	Доработка элементов, создание UV Udim	Практическое задание
12			Практикум	2	Доработка элементов, создание UV Udim	Практическое задание
13			Практикум	2	Анимация	Практическое задание
14			Практикум	2	Анимация	Практическое задание
15			Практикум	2	Физические симуляции	Практическое задание
16			Практикум	2	Физические симуляции	Практическое задание
17			Практикум	2	Высокополигональная графика	Практическое задание
18			Практикум	2	Высокополигональная графика	Практическое задание
19			Практикум	2	Первый шаг в текстурировании	Практическое задание
20			Практикум	2	Первый шаг в текстурировании	Практическое задание
21			Практикум	2	Техника рисования текстур от руки, якоря	Практическое задание
22			Практикум	2	Техника рисования текстур от руки, якоря	Практическое задание

23			Практикум	2	Создание собственного проекта	Практическое задание
24			Практикум	2	Создание собственного проекта	Практическое задание
25			Практикум	2	Брендбук	Практическое задание
26			Практикум	2	Брендбук	Практическое задание
27			Практикум	2	Итоговые рендеры для дизайна в Figma	Практическое задание
28			Практикум	2	Дополнительные возможности	Практическое задание
29			Практикум	2	Дополнительные возможности	Практическое задание
30			Практикум	2	Дополнительные возможности	Практическое задание
31			Практикум	2	Дополнительные возможности	Практическое задание
32			Практикум	2	Работа над итоговым проектом	Наблюдение
33			Практикум	2	Работа над итоговым проектом	Консультация
34			Практикум	2	Работа над итоговым проектом	Консультация
35			Практикум	2	Презентация готового продукта	Презентация
36			Практикум	2	Итоговое занятие. Рефлексия	Итоговая диагностика