

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Университет «Дубна» -  
**Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_ Савельева О.Г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.12. 3 D моделирование**

**профессия среднего профессионального образования**

**54.01.20 Графический дизайнер**

**Форма обучения - очная**

г. Лыткарино, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.20 Графический дизайнер утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1543, зарегистрированным Министерством юстиции России от 23.12.2016 г. № 44916

Автор программы: \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_

Автор программы: Ясинская Н.Н., методист \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании методической предметной (цикловой) комиссии Сервиса и дизайна

Протокол заседания № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ Костикова И.М.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора филиала по УМР \_\_\_\_\_

Аникеева О.Б.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Представитель работодателя

Директор

ООО «Итрика ЛЮКС» \_\_\_\_\_ Емельянов К.С.

***МП***

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Руководитель библиотечной системы \_\_\_\_\_

Романова М.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.12. 3 D моделирование является вариативной частью общепрофессионального цикла. В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ.01. Разработка технического задания на продукт графического дизайна, ПМ.02. Создание графических дизайн-макетов.

Учебная дисциплина ОПЦ.12. 3 D моделирование обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по специальности 54.01.20 Графический дизайнер. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	создавать неподвижную трехмерную сцену в соответствии с правилами художественного и технического дизайна с учетом цветофактурных решений;	основные понятия трехмерной графики; – основные возможности программы 3D-проектирования; – принципы создания, модификации, текстурирования и освещения объектов на предметной плоскости, видах освещения, особенностях цветопередачи;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– создавать простую анимированную трехмерную сцену с помощью 3Dпрограммы;	– принципы и способы передачи движения при создании анимации;
ПК 2.2. Определять потребности в программных продуктах, материалах и оборудовании при разработке дизайн-макета на основе технического задания.	– экспортировать и импортировать графические файлы в 3Dпрограмме; – разрабатывать и представлять к защите свой проект, созданный в 3Dпрограмме	– общие принципы разработки проекта в программе трёхмерного моделирования; – этапы создания проекта в программе трёхмерного моделирования.
ПК 2.3. Разрабатывать дизайн-макет на основе технического задания.		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>158</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	
в том числе:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	76

лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Консультация</b>	-
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (6 семестр) другие формы контроля (5 семестр)</i>	<b>6</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Введение</b>	Цель и задачи применения 3D моделирования. Роль учебной дисциплины «3D-моделирование». Геометрические тела. Пространственное геометрическое моделирование. История развития трёхмерного моделирования	<b>8</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
Раздел 1. Интерфейс 3 D программы			
	<b>Практические занятия 1,2,3,4</b>		
<b>Тема 1.1 Интерфейс системы 3D</b>	Запуск и калибровка 3D-принтера. Заправка пластика и подготовка к печати. Единицы измерения. Принцип работы со свитками Настройка видов проекций. Создание простейшей 3D сцены»	<b>12</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
Раздел 2. Основы трехмерного моделирования			
<b>Тема 2.1 Моделирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные концепции моделирования. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. Стандартные примитивы. Преобразование объектов. Сложные примитивы. Имена объектов. Способы выделения и создание групп объектов. Измерение расстояния между объектами. Использование рулетки. Изучение свойств и назначений модификаторов (на примере «Отражение», «Подразделение поверхности», «Винт», «Массив»). Инструмент режима «Скульптинг». Создание текстовых моделей с применением 3D-технологий	<b>20</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
	<b>Практические занятия 5,6,7,8,9</b>		
	Моделирование при помощи редактируемых поверхностей Стёк модификаторов. Применение модификаторов	<b>15</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	Трёхмерные модификаторы. Моделирование сложных объектов Создание моделей с применением режима «Скульптинг» Создание текстовых моделей.		ПК.2.3.
	Раздел 3. Текстурирование объектов		
Тема 3.1. Текстура	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Приемы преломление света, воссоздание теней и отражений, возможность отображать текстуру различных материалов. Материалы и текстурирование. Источники света. Визуализация. Настройка параметров сцены. Создание объектов. Стандартные геометрические и сплайновые примитивы. Назначение текстур стекла. Назначение текстур зеркала Карты окружающей среды.	<b>20</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
	<b>Практические занятия 10,11,12,13</b>		
	Применение материалов и текстурирования. Выставление источников света. Визуализация. Создание многокомпонентных материалов Имитация отражения и преломления	<b>12</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
	Раздел 4. Освещение. Рендеринг		
Тема 4.1. Освещение.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Источники освещения. Процесс визуализации света. Типы источников света. Группа источников дневного света. Управление тенями объектов. Основные элементы источника света. Основные концепции рендеринга Этапы процесса рендеринга. Методы рендеринга.	<b>11</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
	<b>Практические занятия 23,24,25,26,27,28</b>		
	Диаграмма ключей (Dope Sheet) и Редактор графов (Graph Editor). Анимирование материалов, ламп и настроек окружения. Модификаторы Subsurf , Array, Bevel, Build. Настройка частиц и влияние материалов на частицы. Взаимодействие частиц с объектами и силами.	<b>18</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Физика объектов. Система нодов.		
Раздел 5. Трёхмерная анимация			
Тема 5.1. Создание трёхмерной анимации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные концепции анимации. Обзор некоторых основных концепций анимации, включая использование ключевых кадров и фазовка, элементы сценария и раскадровка, а также передача эмоций и мыслей с помощью анимированного персонажа. Художественный и творческий процесс на стадии подготовки производства и начальной производственной стадии.	<b>15</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
	<b>Практические занятия 14,15,16,17,18,19,20,21,22</b>		
	Режим пропорционального редактирования вершин. Объединение / разделение мешобъектов. Материал. Основные настройки материала. Текстура. Основные настройки текстуры. Настройки визуализации. Основные настройки визуализации. Трассировка лучей. Отражение и преломление. Типы замыкания анимации. Ограничители. Контроллеры Добавление звука к анимации. Добавление треков видимости	<b>19</b>	ОК 01, ОК 09, ПК.2.2, ПК.2.3.
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
	<b>лекции</b>	<b>74</b>	
	<b>практические занятия</b>	<b>76</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>158</b>	

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (76 часов).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках смешанного обучения при изучении дисциплины может быть использовано электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. С этой целью задействуются электронные образовательные ресурсы платформ:

Moodle - адрес в сети «Интернет»: <https://lpgk-online.ru/>;

Discord - адрес в сети «Интернет»: <https://discord.com/>.

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатория "Мультимедийных технологий", оснащенная:**

Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, МФУ. Проектор. Экран. Доска. Звуковая система.

Рабочие места обучающихся по количеству обучающихся: компьютеры, компьютерные мышки, столы, стулья.

Графические планшеты.

Корзина для мусора,

Коврик для резки.

Учебно-методический комплекс дисциплины

Аптечка первой медицинской помощи.

Огнетушитель.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Электронные издания (интернет-ресурсы)

1. 3-D моделирование объектов в графических редакторах : учебное пособие / Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-7641-1127-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111758> (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы компьютерного моделирования и визуализации / А. А. Борзяк, В. В. Топорков, Д. М. Емельянов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-507-47408-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369233> (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47029-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320786> (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Богданова, Е. А. Визуализация данных 3D : учебное пособие / Е. А. Богданова, Е. И. Горожанина. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182260> (дата обращения: 23.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533640> (дата обращения: 23.04.2024).

3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111907> (дата обращения: 23.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Форма доступа: <https://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань». Форма доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «ЮРАЙТ». Форма доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Знаниум». Форма доступа: <https://znanium.com/>
5. ЭБС «Кнорус». Форма доступа: <https://book.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>знания:</b>		
основные понятия трехмерной графики; – основные возможности программы 3D-проектирования; – принципы создания, модификации, текстурирования и освещения объектов на предметной плоскости, видах освещения, особенностях цветопередачи; – принципы и способы передачи движения при создании анимации; – общие принципы разработки проекта в программе трёхмерного моделирования; – этапы создания проекта в программе трёхмерного моделирования.	Обучающийся владеет общей методикой редактирования 3D моделей	Устный опрос, тестирование, оценка результата выполнения практических работ
<b>умения:</b>		
создавать неподвижную трехмерную сцену в соответствии с правилами художественного и технического дизайна с учетом цветофактурных решений; – создавать простую анимированную трехмерную сцену с помощью 3Dпрограммы;	Обучающийся определяет виды линий, которые необходимы для построения объекта; использует компьютерные устройства в соответствии с нормами создания творческих	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

<ul style="list-style-type: none"> <li>– экспортировать и импортировать графические файлы в 3Dпрограмме;</li> <li>– разрабатывать и представлять к защите свой проект, созданный в 3Dпрограмме</li> </ul>	<p>работ с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ; читает и выполняет эскизы и чертежи деталей.</p>	
---	--	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.