


	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
	краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж сферы услуг и предпринимательства»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора колледжа
№ 244/1 от 05.07.2023

Рабочая программа
профессионального модуля

**ПМ. 04 ПРОИЗВОДСТВО ТРЕХМЕРНОГО
ЦИФРОВОГО АНИМАЦИОННОГО КИНО**

*для специальности среднего
профессионального образования*

55.02.02. Анимация и анимационное кино (по видам)

Красноярск 2023

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 55.02.02 Анимация и анимационное кино (по видам), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1098

Организация-разработчик:

Красноярский колледж сферы услуг и предпринимательства.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

Т.А. Семенюк

ПРОГРАММА ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией
специальностей Аудиовизуальные

технологии (специальности 42.02.01

Реклама, 53.02.08 Музыкальное

звукооператорское мастерство, 54.02.08

Техника и искусство фотографии,

55.02.02 Анимация (по видам), 55.02.02

Анимация и анимационное кино (по
видам) Протокол № _____

от «_____» _____ 2023 г.

Председатель ЦМК

А.В. Фефелова

РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом колледжа

Протокол № _____

от «_____» _____ 2023 г.

Председатель Методического совета

О.К. Котлярова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научно-
методической работе

А.А. Полежаева

Заместитель директора по учебно-
производственной работе

О.В. Глебов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 Производство трехмерного цифрового анимационного кино

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 55.02.02 Анимация и анимационное кино (по видам) в части освоения основного вида профессиональной деятельности *производство трехмерного цифрового анимационного кино* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Создавать промежуточные и финальные высокодетализированные трехмерные компьютерные модели

ПК 4.2 Создавать текстурные карты и маски для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино

ПК 4.3 Создавать шейдеры и воплощать их предварительную визуализацию

ПК 4.4 Создавать виртуальный волосяной покров на поверхности трехмерных компьютерных моделей и воплощать его визуализацию в анимационных фильмах

ПК 4.5 Создавать компьютерные системы движений и деформаций, определять связи между участками их поверхности и частями виртуального скелета, создавать системы коррекции деформаций

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению подготовки 55.00.00 Экранные искусства.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	детализации готовых трехмерных компьютерных моделей анимационного кино; разработки дизайна персонажей анимационных фильмов в трехмерном пространстве; создания трехмерных компьютерных скульптур для последующей печати на трехмерном принтере; построения полигональной сетки трехмерных компьютерных моделей для анимационного кино; создания внутренней структуры файлов для обработки и хранения трехмерных компьютерных моделей для анимационного кино; подбора цветовой палитры для текстурной карты для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино; нанесения базового цвета на текстурную карту для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино; детализации текстурной карты с помощью процедурных текстур для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино; детализации текстурной карты с помощью цифровых фотографий для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;
------------------	---

	<p>создания текстурных карт и масок для рельефа поверхности трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>создания текстурных карт и масок для настройки отражающих и преломляющих способностей трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>создания текстурных карт и масок для настройки распространения света внутри трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>создания базового шейдера для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>настройки распространения света внутри трехмерных компьютерных моделей анимационного кино с помощью изменения параметров базового шейдера и применения технических карт и масок;</p> <p>настройки отражающих и преломляющих способностей трехмерных компьютерных моделей анимационного кино с помощью изменения параметров базового шейдера и применения технических карт и масок;</p> <p>настройки рельефа поверхности трехмерных компьютерных моделей анимационного кино с помощью изменения параметров базового шейдера и применения технических карт и масок;</p> <p>рисования текстурных карт, отвечающих за количество виртуального волосяного покрова на поверхности трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>рисования текстурных карт, отвечающих за цвет виртуального волосяного покрова на поверхности трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>рисования текстурных карт, отвечающих за форму и длину виртуального волосяного покрова на поверхности трехмерных компьютерных моделей анимационного кино</p> <p>настройки цвета виртуального волосяного покрова трехмерных компьютерных моделей;</p> <p>настройки прозрачности виртуального волосяного покрова трехмерных компьютерных моделей;</p> <p>получения изображений трехмерных компьютерных моделей анимационного кино с виртуальным волосяным покровом для определения характера реакции виртуального материала волосяного покрова на различные способы освещения;</p> <p>создания виртуальной трехмерной сцены с источниками света;</p> <p>расположения и ориентации элементов компьютерной системы движений и деформаций в виртуальном трехмерном пространстве в соответствии с особенностями строения и функциональными требованиями к движению и деформациям конкретной трехмерной компьютерной модели анимационного кино;</p> <p>настройки каждого элемента компьютерной системы движений в соответствии с анатомическими и техническими особенностями трехмерной компьютерной модели анимационного кино;</p> <p>настройки взаимодействия элементов компьютерной системы движения и деформаций трехмерной компьютерной модели анимационного кино;</p> <p>создания элементов управления движением и деформацией трехмерной компьютерной модели анимационного кино</p>
Уметь	<p>использовать программное обеспечение для выполнения задач цифровой лепки;</p> <p>использовать приемы и методы цифровой лепки;</p> <p>использовать методы и приемы полигонального проектирования трехмерных компьютерных моделей анимационного кино в готовом программном обеспечении;</p> <p>использовать графический планшет для выполнения задач цифровой лепки;</p> <p>использовать программное обеспечение для полигонального проектирования трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p>

	<p>использовать приемы и методы полигонального и сплайнового проектирования трехмерной компьютерной модели анимационного кино в готовом программном обеспечении;</p> <p>использовать программное обеспечение при создании текстурных карт для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>использовать графический планшет для решения задач создания текстурных карт цвета;</p> <p>различать и выбирать цвета и оттенки из спектра цветов для решения задач создания текстурных карт моделей анимационного кино;</p> <p>использовать фотоколлаж при создании текстурных карт цвета для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>использовать программное обеспечение для генерации вспомогательных текстурных карт на основе высокодетализированной трехмерной компьютерной модели анимационного кино;</p> <p>использовать программное обеспечение для визуализации трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>использовать методы и приемы создания основных и составных шейдеров для компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>применять для настройки шейдеров технические карты и маски;</p> <p>использовать программное обеспечение для создания виртуального волосяного покрова трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>использовать программное обеспечение для создания текстурных карт;</p> <p>применять вспомогательные текстурные карты для настройки визуализации виртуального волосяного покрова трехмерных компьютерных моделей;</p> <p>выполнять настройку параметров виртуального волосяного покрова посредством текстурных карт;</p> <p>использовать программное обеспечение для подготовки трехмерных компьютерных моделей к анимации;</p> <p>использовать методы и приемы создания элементов компьютерной системы движения и деформаций в готовом программном обеспечении;</p> <p>использовать методы и приемы создания элементов управления движением и деформацией в готовом программном обеспечении;</p> <p>анализировать принципы работы техники и предметов, представленных в виде трехмерных компьютерных моделей, для выявления и устранения движений и деформаций, не соответствующих функциональным требованиям.</p>
Знать	<p>основы компьютерной графики;</p> <p>программное обеспечение для проектирования и цифровой лепки трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>методы и приемы полигонального проектирования трехмерной компьютерной модели анимационного кино в готовом программном обеспечении;</p> <p>методы и приемы цифровой лепки;</p> <p>основы пластической анатомии человека и животных;</p> <p>методы и приемы нанесения детализации на трехмерную компьютерную модель анимационного кино;</p> <p>методы и приемы построения стилизованных анимационных персонажей для анимационных фильмов;</p> <p>основы компьютерной графики;</p> <p>методы и приемы создания процедурных текстурных карт для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>программное обеспечение для создания текстурных карт;</p> <p>приемов и методов создания фотоколлажей с применением специальных эффектов;</p> <p>виды вспомогательных текстурных карт для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>программного обеспечения для визуализации трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p>

	<p>приемы и методы применения технических текстурных карт и масок для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>приемы и методы применения текстурных карт цвета для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино</p> <p>свойства и параметры основных типов шейдеров;</p> <p>приемы и методы создания основных шейдеров для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>законы колористики;</p> <p>программное обеспечение для создания виртуального волосяного покрова трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>параметры и свойства виртуального волосяного покрова в выбранном программном обеспечении для создания виртуального волосяного покрова трехмерных компьютерных моделей анимационного кино;</p> <p>программное обеспечение для подготовки трехмерных компьютерных моделей к анимации;</p> <p>основы анатомии живых существ;</p> <p>основы механики движения скелета и мышц живых существ;</p> <p>методы и приемы создания элементов управления движением и деформацией трехмерной компьютерной модели анимационного кино в готовом программном обеспечении;</p> <p>методы и приемы создания элементов компьютерной системы движения и деформаций трехмерной компьютерной модели анимационного кино в готовом программном обеспечении;</p> <p>основы анимации трехмерных компьютерных моделей анимационного кино в готовом программном обеспечении</p>
--	---

Результаты изучения профессионального модуля должны способствовать формированию у обучающихся **общих компетенций:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на

личностных результатов

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 13

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1014 часов, в том числе:

всего часов по МДК – 546 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 510 часов, в том числе в форме практической подготовки – 426 часов;

промежуточная аттестация – 36 часов;

учебной практики – 216 часа;

производственной практики – 234 часа;

промежуточная аттестация – 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *производство трехмерного цифрового анимационного кино*, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК.4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1	Создавать промежуточные и финальные высокодетализированные трехмерные компьютерные модели
ПК 4.2	Создавать текстурные карты и маски для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино
ПК 4.3	Создавать шейдеры и воплощать их предварительную визуализацию
ПК 4.4	Создавать виртуальный волосистой покров на поверхности трехмерных компьютерных моделей и воплощать его визуализацию в анимационных фильмах
ПК 4.5	Создавать компьютерные системы движений и деформаций, определять связи между участками их поверхности и частями виртуального скелета, создавать системы коррекции деформаций

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 4.1-4.5 ОК 01 - ОК 09	МДК. 04.01 Моделирование и текстурирование	180	140	162	140			18			
	МДК. 04.02 Риггинг и компьютерная перекладка	120	80	102	80			18			
	МДК. 04.03 Риггинг и анимация 3D моделей	246	206	246	206	14					
	Учебная практика	216								216	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	234									234
	Промежуточная аттестация	18							18		
	Всего:	1014	426	510	426	14			54	216	234

3.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах																
Раздел 1. Создание трехмерных компьютерных моделей для анимационного кино		180																
МДК. 04.01 Моделирование и текстурирование		162																
Тема 1.1 Основные понятия и принципы компьютерной графики	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="506 331 555 363">1</td> <td data-bbox="560 331 2002 403">Основные принципы и понятия компьютерной графики. Типы графики. Области применения компьютерной графики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 406 555 438">2</td> <td data-bbox="560 406 2002 438">Виды графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 442 555 474">3</td> <td data-bbox="560 442 2002 513">Понятие формата файла. Принципы сжатия изображений. Внутренние форматы файлов. Универсальные форматы файлов растровой графики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 517 555 549">4</td> <td data-bbox="560 517 2002 549">Форматы видеофайлов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 552 555 584">5</td> <td data-bbox="560 552 2002 584">Программное обеспечение компьютерной графики. Графические редакторы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 587 555 619">6</td> <td data-bbox="560 587 2002 659">Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Видеокарты и их характеристики. Основные типы накопителей информации.</td> </tr> </table>	1	Основные принципы и понятия компьютерной графики. Типы графики. Области применения компьютерной графики.	2	Виды графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика.	3	Понятие формата файла. Принципы сжатия изображений. Внутренние форматы файлов. Универсальные форматы файлов растровой графики.	4	Форматы видеофайлов.	5	Программное обеспечение компьютерной графики. Графические редакторы.	6	Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Видеокарты и их характеристики. Основные типы накопителей информации.	6				
1	Основные принципы и понятия компьютерной графики. Типы графики. Области применения компьютерной графики.																	
2	Виды графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика.																	
3	Понятие формата файла. Принципы сжатия изображений. Внутренние форматы файлов. Универсальные форматы файлов растровой графики.																	
4	Форматы видеофайлов.																	
5	Программное обеспечение компьютерной графики. Графические редакторы.																	
6	Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Видеокарты и их характеристики. Основные типы накопителей информации.																	
Тема 1.2 Основы трехмерной графики	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="506 711 555 743">1</td> <td data-bbox="560 711 2002 743">Виды анимации. Компьютерная анимация. Анимация. Стерео анимация. Флэш анимация.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="506 746 2002 778">практические занятия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 782 555 813">1</td> <td data-bbox="560 782 2002 813">Знакомство с интерфейсом трехмерного редактора.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 817 555 849">2</td> <td data-bbox="560 817 2002 849">Работа с окнами проекции.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 852 555 884">3</td> <td data-bbox="560 852 2002 884">Работа с файлами, импорт и экспорт данных.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 887 555 919">4</td> <td data-bbox="560 887 2002 919">Настройка интерфейса.</td> </tr> </table>	1	Виды анимации. Компьютерная анимация. Анимация. Стерео анимация. Флэш анимация.	практические занятия		1	Знакомство с интерфейсом трехмерного редактора.	2	Работа с окнами проекции.	3	Работа с файлами, импорт и экспорт данных.	4	Настройка интерфейса.	2 8				
1	Виды анимации. Компьютерная анимация. Анимация. Стерео анимация. Флэш анимация.																	
практические занятия																		
1	Знакомство с интерфейсом трехмерного редактора.																	
2	Работа с окнами проекции.																	
3	Работа с файлами, импорт и экспорт данных.																	
4	Настройка интерфейса.																	
Тема 1.3 Объекты в трёхмерном пространстве и работа с ними	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="506 978 555 1010">1</td> <td data-bbox="560 978 2002 1050">Общее представление о трехмерной графике. Понятие о трехмерном пространстве. Линии, полилинии и многоугольники. Общее понятие о проекциях.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1053 555 1085">2</td> <td data-bbox="560 1053 2002 1085">Общее понятие о методах отображения. Сцена в трехмерной графике. Управление видами.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="506 1088 2002 1120">В том числе практических занятий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1123 555 1155">1</td> <td data-bbox="560 1123 2002 1155">Геометрические примитивы. Создание. Типы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1158 555 1190">2</td> <td data-bbox="560 1158 2002 1190">Выделение объектов и установка свойств объекта. Использование слоев.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1193 555 1225">3</td> <td data-bbox="560 1193 2002 1225">Трансформация объектов. Опорные точки. Команды выравнивания. Сетки. Параметры привязки.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1228 555 1260">4</td> <td data-bbox="560 1228 2002 1260">Клонирование объектов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="506 1264 555 1295">5</td> <td data-bbox="560 1264 2002 1295">Группировка объектов и создание связей между ними.</td> </tr> </table>	1	Общее представление о трехмерной графике. Понятие о трехмерном пространстве. Линии, полилинии и многоугольники. Общее понятие о проекциях.	2	Общее понятие о методах отображения. Сцена в трехмерной графике. Управление видами.	В том числе практических занятий		1	Геометрические примитивы. Создание. Типы.	2	Выделение объектов и установка свойств объекта. Использование слоев.	3	Трансформация объектов. Опорные точки. Команды выравнивания. Сетки. Параметры привязки.	4	Клонирование объектов.	5	Группировка объектов и создание связей между ними.	4 14
1	Общее представление о трехмерной графике. Понятие о трехмерном пространстве. Линии, полилинии и многоугольники. Общее понятие о проекциях.																	
2	Общее понятие о методах отображения. Сцена в трехмерной графике. Управление видами.																	
В том числе практических занятий																		
1	Геометрические примитивы. Создание. Типы.																	
2	Выделение объектов и установка свойств объекта. Использование слоев.																	
3	Трансформация объектов. Опорные точки. Команды выравнивания. Сетки. Параметры привязки.																	
4	Клонирование объектов.																	
5	Группировка объектов и создание связей между ними.																	
Тема 1.4 Основы	Содержание учебного материала	2																

моделирования	1	Принципы моделирования. Типы моделирования. Нормали. Подчиненные объекты. Вспомогательные объекты.	14
	практические занятия		
	1	Моделирование простейших объектов.	
	2	Двухмерные сплайны и фигуры. Рисование в двухмерном пространстве.	
	3	Редактирование сплайнов. Модификаторы сплайнов.	
	4	Каркасы и многоугольники.	
	5	Модификаторы и сетки модификаторов.	
6	Типы модификаторов.		
Тема 1.5 Сложные методы моделирования	Содержание учебного материала		2
	1	Сложные методы моделирования. Скульптурирование.	
	практические занятия		22
	1	Создание сложных сцен с помощью внешних ссылок и системы управления активными сценами.	
	2	Схематические виды.	
	3	Основы деформирования поверхности с помощью кисти. Методы использования кисти. Параметры кисти.	
	4	Основы деформирования поверхности с помощью модификатора каркаса.	
	5	Модификаторы дополнительных поверхностей.	
	6	Составные объекты. Типы составных объектов. Принципы работы с ними.	
7	Создание лоскутов. Редактирование лоскутов. Применение к лоскутным модификаторам.		
9	NURBS-кривые и поверхности. Редактирование NURBS-объектов. NURBS-компоненты.		
Тема 1.6 Основы работы с графическими редакторами. Основы цифрового рисунка	Содержание учебного материала		4
	1	Искусство цифрового рисования. Особенности и недостатки.	
	2	Перспектива в 2D пространстве. Способы построения перспективы посредством растровых редакторов.	
	практические занятия		42
	1	Интерфейс и настройки рабочего пространства растрового редактора.	
	2	Панель инструментов. Настройка инструментов.	
	3	Работа с файлами и изображениями.	
	4	Принципы работы со слоями и масками.	
	5	Создание эффектов.	
	6	Принципы построения растровых изображений.	
7	Создание фонов в растровом редакторе.		
8	Создание паттернов в растровом редакторе.		

	9	Создание текстур с растром в редакторе.	
	10	Создание мраморной текстуры.	
	11	Создание текстуры фольги.	
	12	Создание текстуры дерева.	
	13	Создание текстуры бумаги.	
	14	Создание медной текстуры.	
	15	Создание гранжевой текстуры.	
	16	Создание текстур ткани.	
	17	Создание текстуры водной глади.	
	18	Создание текстуры травы.	
Тема 1.7 Материалы и текстуры	Содержание учебного материала		2
	1	Главные технические аспекты текстурирования. Основы дизайна в создании текстур.	
	практически занятия		40
	1	Понятие материала. Создание и настройка материала в трехмерном редакторе.	
	2	Свойство материалов. Цвет. Прозрачные и непрозрачные объекты.	
	3	Стандартные материалы.	
	4	Составные материалы и модификаторы материалов.	
	5	Карты: основные понятия.	
	6	Типы карт материалов.	
	7	Специализированные материалы.	
	8	Модификаторы наложения карт и растяжение шкуры.	
	9	Каналы. Визуализация текстуры.	
	10	Карты нормалей.	
	11	Развертывание произвольных объектов. Простые техники низкополигонального развертывания.	
	12	Правильное планарное проецирование, создание развертки под уже готовые карты.	
	13	Универсальная техника развертывания объектов любой сложности через швы.	
14	Развертка человекоподобных и высокополигональных объектов.		
15	Создание текстуры на основании развертки. Принципы рисования текстур по разверткам.		
Промежуточная аттестация			18
Раздел 2 Создание оптических и физических свойств поверхностей трехмерных компьютерных моделей			120
МДК. 04.02 Риггинг и компьютерная перекладка			102
Тема 2.1 Методы освещения	Содержание учебного материала		4

на основе трассировки и диффузного отражения	1	Понятие освещение. Типы источников. Методы освещения.	6
	практические занятия		
	1	Параметры дополнительного освещения.	
	2	Локальные и глобальные параметры дополнительного освещения.	
Тема 2.2 Атмосферные эффекты и эффекты визуализации	Содержание учебного материала		4
	1	Экспозиция. Режимы экспозиции. Псевдоцветное управление экспозицией.	
	практические занятия		16
	1	Создание атмосферных эффектов.	
	2	Создание Солнца.	
	3	Создание облаков.	
	4	Создание сцены болота.	
	5	Создание эффектов визуализации. Создание оптических эффектов.	
	6	Создание электрического разряда в розетке электросети.	
7	Создание эффекта неоновое освещение.		
8	Блеск поверхности самолета.		
Тема 2.3 Динамика частиц	Содержание учебного материала		6
	1	Динамическая симуляция. Законы динамики.	
	2	Понятие системы частиц. Особенности работы частиц. Природа частиц.	6
	практические занятия		
	1	Создание системы частиц.	
	2	Свойства и атрибуты частиц.	
3	Работа со скоростью и ускорением.		
Тема 2.4 Динамика жидких и газообразных сред	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие флюидов. Типы флюидов. Область применения флюидов.	
	практические занятия		10
	1	Контейнеры и внутреннее устройство флюидов.	
	2	Динамическая анимация флюидов.	
	3	Визуализация объемных флюидов.	
	4	Визуальные свойства поверхности воды.	
5	Рыбалка на озере.		
6	Буйки и поплавки.		
Тема 2.5 Динамическая	Содержание учебного материала		2

симуляция меха	1	Понятие, типы, методы изучения свойств меха.	8
	практические занятия		
	1	Подготовка модели к покрытию мехом.	
	2	Причесывание и редактирование меховых свойств.	
	3	Настройка формы и внешнего вида меха.	
4	Освещение меха.		
Тема 2.6 Динамика волос	Содержание учебного материала		1
	1	Волосной симулятор. Типы визуализации волос. Законы динамики.	
	В том числе практических занятий		30
	1	Создание системы волос.	
	2	Требования к поверхности для создания волос. Система волос и ее свойства.	
	3	Редактирование длины волос.	
	4	Коллизии и взаимодействия с поверхностью.	
	5	Индивидуальные свойства волос.	
	6	Три типа кривых при работе с системой волос.	
	7	Волосы и текстуры цвета.	
	8	Практическое создание прически. Стрижка, укладывание и прическа.	
	9	Увеличение густоты прически.	
10	Настройка формы волос. Настройка освещения.		
11	Заплетание косичек.		
Тема 2.7 Динамика ткани	Содержание учебного материала		1
	1	Симуляция ткани. Концепция симуляции ткани. Свойства ткани.	
	В том числе практических занятий		10
	1	Определение свойств ткани и внешних сил.	
	2	Моделирование динамики ткани.	
3	Просмотр натяжения ткани.		
4	Моделирование динамического поведения ткани.		
Промежуточная аттестация			18
МДК. 04.03 Риггинг и анимация 3 D моделей			246
Тема 3.1 Основы анимации	Содержание учебного материала		10
	1	Типы анимации. Терминология. Применения анимации. Главный принцип анимации в 3D. Общие	

		принципы и внутреннее устройство анимации в 3D.	
		В том числе практических занятий	
	1	Управление временными интервалами. Установка скорости кадров.	50
	2	Ключевые кадры. Автоматическая установка ключей. Копирование параметрических ключей.	
	3	Панель треков. Просмотр и редактирование параметров ключей.	
	4	Анимация объектов. Анимация камер. Анимация источников света. Анимация материалов.	
	5	Анимация на основе ограничений и контроллеров.	
Тема 3.2 Сложные методы анимации		Содержание учебного материала	10
	1	Процедурная анимация. Разница между скриптами. Деформеры.	
		В том числе практических занятий	
	1	Модификаторы анимации.	50
	2	Закрепление ключей анимации во внешнем файле.	
	3	Анимация с помощью выражений и связывания параметров.	
	4	Преобразования объекта с помощью выражений.	
	5	Работа со слоями анимации.	
	6	Сохранение анимационных последовательностей.	
	7	Загрузка анимации.	
Тема 3.3 Анимация персонажа		Содержание учебного материала	2
	1	Настройка персонажей. Использование готовых решений.	
		В том числе практических занятий	
	1	Построение скелетной системы.	50
	2	Прямая и обратная кинематика.	
	3	Создание системы обратной кинематики.	
	4	Методы обратной кинематики.	
	5	Создание и анимация двуногих персонажей.	
	6	Создание персонажа. Анимация персонажа.	
	7	Создание группы персонажей.	
	8	Создание группы двуногих персонажей.	
Тема 3.4 Система рендеринга		Содержание учебного материала	4
	1	Рендер. Движки рендера. Особенности настройки в 3D. Освещение.	
		практические занятия	56

	1	Основы обработки.	
	2	Настройка параметров рендера в трехмерном редакторе.	
	3	Основы работы с видеоредакторами.	
Курсовой проект (работа)			14 (входит в общее количество часов по МДК)
1. Визуализация гостиной комнаты.			
2. Моделирование персонажа.			
3. Визуализация окружения анимационной сценки.			
4. Разработка пропсов.			
5. Создание стилизованного цикла ходьбы.			
6. Лицевая анимация.			
7. Смещение циклов походки и бега.			
Учебная практика			216
1. Создание кольца «Всевластья».			
2. Создание малины.			
3. Создание светящихся сфер.			
4. Создание гавайской гитары.			
5. Создание карандаша.			
6. Создание океана.			
7. Создание сцены с белочкой.			
8. Создание сцены с мешком.			
9. Создание сцены с летающим роботом-клешней.			
Производственная практика			234
1. Создание сцены с персонажем человека.			
2. Создание сцены с собственным персонажем.			
Промежуточная аттестация			18
Всего:			1014

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории «Анимации»

Оборудование и технологическое оснащение лабораторий:

- рабочие места обучающихся;
- столы с просветом;
- шкаф для хранения ученических проектов, образцов, моделей, объектов анимации, материалов;
- компьютеры, сканер, принтер, телевизор;
- жалюзи, защищающие от солнечного света;
- наборы мультипликата по темам;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий и образцов объектов анимации;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- программное обеспечение профессионального назначения:
 - - офисное ПО,
 - - графические редакторы,
 - - программы верстки;
- комплект графических планшетов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1 Основные печатные источники:

1. Альтендорфер, А. Анимация кадр за кадром / Альтендорфер А. - Москва: ДМК Пресс, 2020. - 164 с.

2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504>

4.2.2 Интернет-ресурсы:

1. Thomas Fr., Johnston C., Johnson O. The Illusion of Life: Disney Animation;
2. Мультик. Ру: все о мультиках, мультяшках и мультфильмах: [сайт]. – URL: <http://www.myltik.ru>;
3. Мультипликация // Википедия: свобод, энцикл. – М., 2007. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
4. Мультфильм: (история, рейтинг) // Планета мультфильмов: [сайт]. – М., 2003–2007. – URL: <http://ulin.ru/whatshow.htm#soyuzmultfilm>.
5. <http://multlab.aerowave.ru>
6. <http://awn.com>
7. <http://asifa.com>
8. <http://animator.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения направлены на проверку у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, знаний, практического опыта.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Создавать промежуточные и финальные высокодетализированные трехмерные компьютерные модели	Обучающийся выполняет работу по созданию промежуточных и финальных высокодетализированных трехмерных компьютерных моделей	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: – на практических занятиях; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики; – защите курсового проекта; – при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 4.2 Создавать текстурные карты и маски для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино	Обучающийся выполняет работу по созданию текстурных карт и масок для трехмерных компьютерных моделей анимационного кино	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: – на практических занятиях; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики; – защите курсового проекта; при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 4.3 Создавать шейдеры и воплощать их предварительную визуализацию	Обучающийся выполняет работу по созданию шейдеров и воплощает их предварительную визуализацию	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: – на практических занятиях; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики; – защите курсового проекта;

		при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 4.4 Создавать виртуальный волосной покров на поверхности трехмерных компьютерных моделей и воплощать его визуализацию в анимационных фильмах	Обучающийся выполняет работу по созданию виртуального волосного покрова на поверхности трехмерных компьютерных моделей и воплощает его визуализацию в анимационных фильмах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> – на практических занятиях; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики; – защите курсового проекта; при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 4.5 Создавать компьютерные системы движений и деформаций, определять связи между участками их поверхности и частями виртуального скелета, создавать системы коррекции деформаций	Обучающийся выполняет работу по созданию компьютерных систем движений и деформаций, определяет связи между участками их поверхности и частями виртуального скелета, создает системы коррекции деформаций	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> – на практических занятиях; – при выполнении работ на различных этапах производственной практики; – защите курсового проекта; при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Обучающийся определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Обучающийся определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. Использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	Обучающийся описывает значимость своей специальности; применяет стандарты антикоррупционного поведения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях

стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся понимает содержание профессиональной документации, правильно ее использует; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях

Овладение общими компетенциями является долговременным и сложным процессом и обеспечивается в той или иной мере всеми элементами основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена. Завершающее оценивание освоения обучающимися общих компетенций осуществляется в ходе экзаменов квалификационных и государственной итоговой аттестации.

Оценка формирования личностных результатов предусматривает процедуры оценивания в соответствии с Разделом 3. «Оценка освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в части достижения личностных результатов» рабочей программы воспитания по специальности 52.02.02 Анимация и анимационное кино (по видам).