

Приложение

к РООП по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14. ТРЁХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование

*Квалификация: программист*

**2023 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупнённой группы специальностей.

Рекомендована экспертной организацией: Общество с ограниченной ответственностью «Мой регион». Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:  
Шварцкоп Ольга Николаевна, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Информационных технологий» Протокол № 10 от «10» мая 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ (РООП) .....</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина «ОП.14 Трехмерное моделирование» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, 4, 9 и ПК 2.1.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 9.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 2.1	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.	Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
в т.ч. в форме практической подготовки	14
практические занятия	22
в т.ч. в форме практической подготовки	22
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Тема 1. Введение в трехмерное моделирование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 4, , ОК 9, ПК2.1
	1. Введение в трехмерное моделирование. Базовые понятия в 3d графике.	2	
	2. Этапы создания готовой 3d модели	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 9
	1. Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики	2	
	2. Освоение основных инструментов редактора 3D графики	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 2. Создание трехмерных моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1, ОК 4, , ОК 9, ПК2.1
	1. Настройка интерфейса. Системы координат	2	
	2. Методы создания трехмерных объектов.	2	

	3. Концептуальные основы моделирования объектов.	2	
	4. Геометрическое моделирование с использованием модификаторов	2	
	5. Основы работы с текстурами.	2	
	6. Редактор материалов. Библиотеки материалов.	2	
	7. Основы освещения в 3-D графике. Создание источников света	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 9
	1. Создание трехмерных моделей на основе примитивов. Применение модификаторов	2	
	2. Моделирование на основе сетки	2	
	3. Моделирование на основе сплайнов	2	
	4. Материалы и текстура	2	
	5. Булевы операции	2	
	В том числе в форме практической подготовки	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3. Анимация трехмерных объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 9
	1. Виды анимации. Анимационные концепции	2	
	2. Анимация на основе ключевых кадров. Контроллеры анимации. Ограничители анимации	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 9
	1. Анимация на основе ключевых кадров	2	
	2. Анимация на основе траектории	2	
	3. Арматура (кости и скелет)	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4. Визуализация сцены с трехмерными объектами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК2.1
	1. Визуализация конечной сцены. Настройка и проведение визуализации.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 4, ОК 9, ПК2.1
	1. Создание проекта. Визуализация конечной сцены.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i></b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>46</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Компьютерной графики», рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации; техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Трехмерное моделирование: электронный учебный курс. – URL: <https://els.ecol.edu.ru/course/view.php?id=457#section-1>.

2. Технология трехмерного моделирования в Blender 3d: учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, Л. Б. Филиппова [и др.]. — Москва: ФЛИНТА, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-9765-4015-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113463>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max: учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин [и др.]. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9765-4216-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125515>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Шварцкоп О.Н. Методические указания по выполнению практических работ обучающихся по учебной дисциплине «Трехмерное моделирование»: методические указания для студентов. - Издательский центр ЮУГК, 2019. – 79 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия трехмерного моделирования;</li> <li>- способы создания трехмерных моделей;</li> <li>- алгоритм задания текстуры трехмерной модели;</li> <li>- способы создания анимации трехмерных объектов;</li> <li>алгоритм создания конечной визуализации</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p>	<p>1. Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; 2. Защита проектов 3. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) 4. Оценка выполнения практического задания (работы)</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать трехмерные модели различными методами;</li> <li>- создавать анимацию различными способами;</li> <li>создавать сцену и выполнять конечную визуализацию</li> </ul>	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

	<p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ (РООП)**

### *Квалификация «Программист»*

Программист с помощью специальных математических моделей разрабатывает компьютерные программы. К настоящему моменту в сообществе этих специалистов можно выделить три группы: прикладные, системные и web-программисты. Именно от прикладных программистов зависит, насколько успешно и безопасно будет идти работа в компании, в которой задействованы современные технические устройства (будь то бухгалтерская программа или система пожаротушения). Деятельность системных программистов заключается в работе с системным программным обеспечением. Они могут заниматься разработкой, созданием, управлением операционных систем.

### *Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных технологий»*

Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных технологий» Разработчики Web и мультимедийных приложений сочетают в своей работе дизайнерские и технические знания для проведения исследований, анализа, оценки, проектирования, программирования и изменения веб-сайтов и приложений, объединяющих текстовые, графические, мультипликационные, изобразительные, звуковые и видеоматериалы, а также другие интерактивные средства.

### **Разработчики:**

Разработчики:

О.Н. Шварцкоп - преподаватель ГБПОУ «ЮУГК»

А.Ю. Скворцов - Руководитель отдела информационных технологий ЗАО ЮУИК «Трейд-Альянс»