

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля(курса)
«Основы 3d моделирования»

1. АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Основы 3d моделирования» является базовой дисциплиной программы и включает учебный материал, способствующий формированию у слушателей теоретических знаний и практических навыков при применении технологий визуализации объектов.

Целью дисциплины является формирование компетенций, связанных с целостностью представления и понимания предмета технологии 3d моделирования. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать трёхмерные объекты-примитивы;
- создавать трёхмерные объекты с использованием сплайнов;
- уметь моделировать свойства объекта.

2. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы с указанием кол-ва часов, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1.	2.	3.
Лекции 8 ч		
1.	Тема 1. Работа с трёхмерными объектами	Создание и редактирование трёхмерных объектов-примитивов в трёхмерном векторном редакторе Создание трёхмерных объектов с использованием сплайнов. (4 часов)
2.	Тема 2. Редактирование свойств 3d объектов	Визуализация (полигоны, качество рендеринга, возможности использования 3d моделей в различных приложениях) Применение и редактирование материалов. Применение текстур к свойствам материалов. Создание и настройка источников света и съёмочных камер. Обзор программных продуктов (Maya, 3ds Max, Blender) (4 часа)
3.	Практические занятия (семинары)	Работа с 3d примитивами. Редактирование 3d объектов. Работа с текстурами. Работа с источниками света. (12 часов)
4.	Самостоятельная работа	Изучение интерфейса среды разработки. (14 часов)

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

(формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Промежуточная аттестация представляет собой дифференцированный зачет, который проводится в виде отчета по лабораторной работе, где будет продемонстрировано создание 3d объекта. Для сдачи дифференцированного зачета слушатель должен визуализировать сложный 3d объект с применением различных текстур и источников освещения.

При подготовке к дифференцированному зачету слушатель должен подготовить ответы на следующие вопросы курса:

- Принципы 3d моделирования.
- Использование материалов.
- Освещение.
- Визуализация.
- Обзор программных продуктов (Maya, 3ds Max, Blender).

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модуля

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
1	Промежуточный контроль. Основы 3d моделирования	Владеет терминологией и имеет навыки создания моделей 3d объектов	Устный опрос Выполнение лабораторных работ

Критерии оценки

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
1	Промежуточный контроль. Основы 3d моделирования	Отлично. Лабораторная работа выполнена в полном объеме и в срок; результаты работы программы корректны на тестовых примерах или проведен требуемый вычислительный эксперимент; результаты работы представлены преподавателю; исполнитель может объяснить действия команд программы и внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.	Дифференцированный зачет/Лабораторная работа
		Хорошо. Лабораторная работа выполнена практически в полном объеме и в срок; результаты работы программы корректны на простейших тестовых примерах; результаты работы представлены преподавателю; исполнитель может объяснить действия команд программы и внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.	
		Удовлетворительно. Лабораторная работа выполнена в минимальном объеме и в срок; результаты работы программы корректны на простейших тестовых примерах; результаты работы представлены преподавателю; исполнитель может объяснить действия команд программы и внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.	
		Неудовлетворительно. Работа не выполнена или выполнена не в полном объеме (программа работает некорректно, не проведены заданные вычислительные эксперименты); результаты работы не представлены преподавателю или	

		представлены с существенным нарушением срока; исполнитель не может объяснить действия команд программы и не может внести простые изменения в алгоритм по требованию преподавателя.	
--	--	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Для эффективного освоения компетенций, формируемых учебной дисциплиной важно использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Изучение учебной дисциплины предполагает наличие аудиторной и самостоятельной видов работ слушателей. В ходе практических занятий рассматриваются бизнес-кейсы, практические задачи, наиболее сложные ситуации из практики с целью наиболее полного овладения умениями и навыками.

Лекции по учебной дисциплине призваны формировать знания, предусмотренные учебной программой, и включают теоретическую базу ведения бухгалтерского учета, на базе которой строятся прикладные аспекты.

Освоение дисциплины предполагает значительный объем самостоятельной внеаудиторной работы, которую слушатели должны выполнять как индивидуально, так и в малых группах. Наряду с проработкой основной литературы (глав базового учебника) предусмотрено самостоятельное чтение дополнительной литературы (статей и других научных публикаций), а также проведение анализа кейсов, которые обсуждаются в ходе дискуссий на практических занятиях.

Практические занятия в малых группах и самостоятельная внеаудиторная работа направлены на выработку навыков экономического анализа деятельности предприятий и формирования профессиональных компетенций, установленных в соответствии с целями и задачами дисциплинами.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекции с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, электронных библиотек, методических разработок, специальной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических занятий с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Самостоятельная работа слушателей включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Решение практических ситуаций и задач
3. Изучение источников управленческой информации
4. Работу с ресурсами Интернет
5. Решение практических ситуаций в виде творческих заданий
6. Подготовку к дифф. зачету по курсу «Основы 3d моделирования».

4.2. Используемые образовательные технологии. Краткое описание

Процесс освоения дисциплины формируется в виде гибкого сочетания традиционных лекционных аудиторных занятий с практическими занятиями, сценарии которых рождаются непосредственно в ходе процесса обучения и во многом определяются наиболее активными участниками образовательного процесса.

4.3. Используемые образовательные технологии. Краткое описание.

Применяются методы активного и интерактивного обучения.

4.4. Литература.

а) основная литература:

1. Компьютерное моделирование: учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 264 с. – ISBN 978-5-906818-79-9. - Текст:

электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896364> (дата обращения: 26.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 235 с. – (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Разработка программного обеспечения, технологии и наука. Режим доступа: <https://devpractice.ru/c-sharp-lesson-1-quick-start/>

4.5. Материально-технические условия реализации программы:

Материально-техническая база

№ п.п.	Наименование модуля (тем, разделов)	Материально-технические условия для реализации программ (наличие лабораторий, производственных участков и т.п. по профилю программы профессиональной переподготовки)
1.	Тема 1. Работа с трёхмерными объектами	Реализация дисциплины предполагает наличие: - аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым мультимедийным оборудованием; - операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office и свободно распространяемого программного обеспечения - среда разработки Blender - среда разработки Unity В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала.
2.	Тема 2. Редактирование свойств 3d объектов	