

**Компонент ОПОП 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
профиль Системное программирование и компьютерные технологии
Б1.В.ДВ.05.02**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Моделирование в трехмерных компьютерных средах

Разработчик (и):
Королева Наталья Юрьевна,
доцент кафедры
информационных технологий
канд. пед. наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий .
наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ


_____ Ляш О.И.
подпись ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p>ПК-2: ПК-2 способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ИД-1ПК-2 Формулирует задачи в рамках проекта и определяет ожидаемые результаты</p> <p>ИД-2ПК-2 Обеспечивает модульность выполнения задачи с учетом имеющихся ресурсов</p> <p>ИД-3ПК-2 Обеспечивает пользовательскую привлекательность создаваемого программного продукта.</p> <p>ИД-1ПК-3 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом</p> <p>ИД-2ПК-3 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды</p> <p>ИД-3ПК-3 Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов</p> <p>ИД-4ПК-3 Решает задачу тестирования программного продукта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основные возможности трехмерной графики для дальнейшей профессиональной деятельности; – технологию получения готового продукта в пакетах трехмерной компьютерной графики (ТКС); – понятие визуализации (рендеринга) трехмерной сцены; – основные элементы и инструменты интерфейса графического пакета Blender; – виды редакторов в Blender; – основные инструменты управления объектами и сценой; – виды и свойства меш-объектов и способы их трансформации; – режимы работы с объектами; – основные технологии разработки трехмерных моделей; – основные инструменты полигонального моделирования; – группы и виды основных модификаторов и правила их применения для создания объектов; – технологии создания геометрических нод; – технологии применения различных кистей скульпинга при моделировании объектов; – основные технологии анимирования объектов и окружения; – особенности создания материалов для объектов; 	<ul style="list-style-type: none"> – настраивать интерфейс главного окна Blender; – использовать основные меш-объекты для моделирования; – выполнять операции управления и трансформации объектов в различных режимах; – применять модификаторы для создания объектов; – использовать скульпинг для реалистичности создаваемых объектов; – создавать простые материалы для объектов; – применять анимацию к объектам и окружению сцен; – выполнять рендеринг сцен и получать итоговый продукт. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в трехмерных компьютерных средах, настройки интерфейса; – навыками формулировки задач моделирования и выбора соответствующего инструментария; – навыками создания трехмерных моделей объектов и сцен, используя различные технологии моделирования; 	<ul style="list-style-type: none"> - комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; 	<p>Результаты текущего контроля</p>

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
5	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
3-4	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
2-3	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-1	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2. Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Визуализация в компьютерной графике – это процесс

- А. Перевода математической модели объектов в графическое представление
- Б. Сохранения созданной сцены в графическом формате
- В. Сохранения математической модели объектов
- Г. Конвертирования файла проекта в графический формат

Оценка	Критерии оценки
<i>Тест зачтен</i>	61-100 % правильных ответов
<i>Тест не зачтен</i>	60 % и менее правильных ответов

3.3. Критерии и шкала оценивания самостоятельного проекта

Рекомендации по выполнению самостоятельного проекта по дисциплине (модулю) изложены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля), представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включено типовое задание для самостоятельного проекта.

1. Определите тематику и выберите референсы для самостоятельного моделирования трехмерной сцены.
2. Разбейте выбранную сцену на отдельные объекты.

3. Определите инструментарий из возможностей графического пакета, с использованием которого, с вашей точки зрения, возможно моделирование отдельных объектов сцены.
4. Создайте отдельные объекты сцены.
5. Поместите все объекты в трехмерную сцену,
5. Настройте камеру и получите итоговое изображение сцены.

баллы	Критерии оценки
30	Выполнены соответствующие требования в полном объеме. Используются системный и ситуативный подходы, представлен аргументированный выбор инструментария и технологий; рассуждение по проблеме, определены цели, задачи, трудности при выполнении самостоятельного проекта.
24-30	Выполнены соответствующие требования в достаточном объеме. Использован ситуативный подход, представлен выбор инструментария и технологий; определены цели, задачи, трудности при выполнении самостоятельного проекта.
18-23	Выполнены соответствующие требования в минимальном объеме. представлен выбор инструментария; определены цели, трудности при выполнении самостоятельного проекта.
0-17	Не выполнены соответствующие требования в минимальном объеме. Продемонстрированы затруднения при выборе инструментария моделирования; не определены цели, испытывает достаточные трудности при выполнении самостоятельного проекта. ИЛИ Задание не выполнено.

3.4. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
5	посещаемость 75 - 100 %
3	посещаемость 50 - 74 %
2	посещаемость менее 50 %

3.5. Критерии и шкала оценивания своевременной сдачи контрольных точек

Своевременность сдачи контрольных точек обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
5	Своевременность сдачи 75 - 100 %
3	Своевременность сдачи 50 - 74 %
2	Своевременность сдачи 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	61 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования


ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

<i>ПК-2: способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.</i>	
1	Разработчиком графического пакета Blender является А. Илон Маск Б. Тон Розендаль В. Норберт Винер Г. Стендаль
2	Графический пакет Blender появился в А. 2004 г Б. 1994 г В. 2014 г Г. 2000 г
3	3D-визуализатор – это А. Часть компьютерной программы для реалистичного отображения объектов Б. Человек, деятельность которого связана с трехмерной графикой В. Современный гаджет Г. Графический редактор
4	3D-моделлер – это А. Человек, деятельность которого связана с трехмерной графикой Б. Часть компьютерной программы для реалистичного отображения моделей В. Современный гаджет для моделирования Г. Программа для моделирования одежды
5	3D-аниматор – это А. Человек, деятельность которого связана с трехмерной графикой Б. Часть компьютерной программы для реалистичного отображения анимаций в сцене В. Программа для создания анимаций Г. Современный гаджет для просмотра анимированных изображений
6	Укажите, что из представленного ниже можно отнести к основным

	<p>достоинствам графического пакета Blender</p> <p>А. Условно-бесплатное распространение</p> <p>Б. <i>Небольшой размер по сравнению с другими пакетами для трехмерного моделирования</i></p> <p>В. Поддерживается только одной платформой</p> <p>Г. <i>Поддержка различных языков</i></p> <p>Д. <i>Быстрое и стабильное развитие и постоянная техническая поддержка</i></p>
7	<p>Файл готового продукта в Blender сохраняется в формате</p> <p>А. Текстового файла</p> <p>Б. Объекта blender</p> <p>В. <i>Изображения jpeg</i></p> <p>Г. Объектного программного кода</p>
8	<p>Файл проекта в Blender сохраняется в формате</p> <p>А. Текстового файла</p> <p>Б. <i>Объекта blender</i></p> <p>В. Изображения jpeg</p> <p>Г. Объектного программного кода</p>
9	<p>Blender – это...</p> <p>А. Редактор векторной графики</p> <p>Б. Редактор для монтажа видеороликов</p> <p>В. <i>Программа для создания трёхмерной графики, анимации и интерактивных приложений</i></p> <p>Г. Программа, предназначенная для создания двумерной анимации и графики.</p> <p>Д. <i>Проект с открытым исходным кодом</i></p>
10	<p>При запуске стартового файла в окне редактора 3D-вьюпорт расположены:</p> <p>А. Прямоугольник, лупа, курсор</p> <p>Б. <i>Куб, лампа, камера</i></p> <p>В. Окно, лампа, камера</p> <p>Г. Куб, лампа, прямоугольник</p>
<p>ПК-3: Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	
1	<p>Для создания дубликата объекта используется комбинация клавиш</p> <p>А. Shift + C</p> <p>Б. Alt + C</p> <p>В. <i>Shift + D</i></p> <p>Г. Alt + D</p>
2	<p>Инструмент  в режиме редактирования позволяет</p> <p>А. Экструдировать участок объекта</p> <p>Б. Удалять грани</p> <p>В. Добавлять грани</p> <p>Г. Срезать у выделенных объектов часть</p> <p>Д. Перемещать верхнюю грань объекта</p>
3	<p>Визуализация в компьютерной графике – это процесс</p> <p>Д. <i>Перевода математической модели объектов в графическое представление;</i></p> <p>Е. Сохранения созданной сцены в графическом формате</p> <p>Ж. Сохранения математической модели объектов</p> <p>З. Конвертирования файла проекта в графический формат</p>
4	<p>На сколько областей (areas) можно подразделить окно приложения Blender?</p> <p>А. 3</p>

	<p>Б. 2 В. 4 Г. 8</p>
5	<p>В режиме Edit Mode используются следующие режимы выделения</p> <p>А. Грани Б. Ребра В. Вершины Г. Диагонали Д. Поверхности</p>
6	<p>Укажите основные операции, которые можно выполнять с объектами в Blender:</p> <p>А. Масштабирование Б. Вращение В. Перемещение Г. Сечение Д. Сдавливание</p>
7	<p>3D-курсор помогает разработчику определить...</p> <p>А. Расположение объектов в окне Б. Вид окна проекции В. Масштабирование объекта Г. Размер выбранного объекта</p>
8	<p>Укажите, какой набор из перечисленных ниже относится к меш-объектам:</p> <p>А. Куб, сфера, прямоугольник, плоскость Б. Куб, сфера, окружность, плоскость В. Цилиндр, кольцо, отрезок, вектор Г. Сфера, куб, параллелограмм</p>
9	<p>Workbench, Eevee и Cycles – это _____ графического пакета Blender. (рендеры)</p>
10	<p>Рендеринг - это</p> <p>А. Отображение осей координат Б. Графическое отображение 3D сцены или объекта В. Графическое отображение источника света и камеры Г. Аддон для визуализации материалов</p>