

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ВО «Универсальный Университет»

“ ” _____ 2024 г.
Е.В.Черкес-заде

Факультет игровой разработки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование техники и оружия

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	42.03.05 Медиакоммуникации
Направленность (профиль) подготовки:	Создание игр
Квалификация (степень):	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Срок освоения по данной программе:	4 года

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины «Моделирование техники и оружия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 42.03.05 Медиакоммуникации, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.06.2017 г. №527

Составители рабочей программы:

Дизайнер образовательных программ Департамента академического качества – Ю.Д. Бодренко

СОГЛАСОВАНО:

Директор программ высшего образования _____ М.Е.Левин

Руководитель Департамента академического качества _____ А.Н.Селиванов

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков, обучающихся в области моделирования техники и оружия в играх.

1.2. Задачи дисциплины

- рассмотреть особенности создания графического контента компьютерных игр, специфику рисования растровой и векторной графики
- раскрыть методы построения моделей техники и оружия
- научиться создавать тональное и цветное решение для конкретной задачи, создавать единое целое в стилистике проекта
- научиться создавать дизайн-проект компьютерной игры с разработкой всех составляющих ее графического контента.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебный план по направлению 42.03.05 Медиакоммуникации, профиль «Создание игр» и входит в Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Дисциплины (модули) по выбору).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать	Уметь	Иметь практический опыт
ПК-1 Способен использовать знания в области визуальных искусств, истории игр для создания и визуализации концепции игры	ПК-1.1 Осуществляет сбор, анализ и обработку информации в области визуальных искусств ПК-1.2 Создает уникальную концепцию игры, используя знания о процессах, событиях и главных представителей истории визуальных искусств ПК-1.4 Демонстрирует знания в области визуальных искусств для создания	исторические и культурно-эстетические основы визуального решения компьютерных игр, как неотъемлемой части культурной жизни общества; теоретические и практические основы создания объемной, плоскостной и	наблюдать, анализировать и обобщать явления и специфику окружающего мира с художественной точки зрения, для выбора наиболее выразительных решений при моделировании техники и оружия	обработки визуальной информации окружающего мира для моделирования техники и оружия для компьютерной игры при помощи современных инструментов и технологий

	концепции окружения, персонажей, предметов в игре	декоративной композиции для моделирования техники и оружия		
ПК-2 Способен разрабатывать 2D и 3D графику для видеоигровых проектов	<p>ПК-2.2 Разрабатывает высокополигональную 3D-модель, используя различные методы</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает низкополигональную модель и UV-развертку для нее</p> <p>ПК-2.4 Создает текстуры и материалы для 3D-моделей</p>	<p>- основные понятия 3D моделирования - основы работы в 3D редакторе Blender - основные настройки материалов, текстур в редакторе Blender</p>	<p>- создавать и редактировать 3D модели в редакторе Blender - использование арматуры для деформации 3D модели - создавать 3D модель по фотографиям</p>	пост-обработки и экспорта изображений в редакторе Blender
ПК-3 Способен использовать принципы функционирования базового программного обеспечения для решения различных задач, обусловленных особенностями игрового проекта	<p>ПК-3.1 Создает прототипы игровых механик для тестирования</p> <p>ПК-3.2 Разрабатывает концепцию настройки игрового уровня</p> <p>ПК-3.3 Разрабатывает визуальную составляющую игровых уровней/локаций по готовым концептам</p>	<p>- основы анимации 3D моделей - методы постобработки и экспорта 3D моделей - способы моделирования взаимодействия физических объектов в 3D редакторе Blender - методы создания моделей дополненной реальности</p>	<p>моделировать взаимодействия физических объектов в редакторе Blender - редактировать видео в редакторе Blender - автоматизировать работу в 3D редакторе с помощью Blender Python API</p>	методами создания 3D моделей
ПК-4 Способен применять современные цифровые инструменты, технологии и программное обеспечение в процессе разработки игрового проекта	<p>ПК-4.1 Умеет выбирать и использовать современные цифровые инструменты, технологии и программное обеспечение, применяемые в процессе разработки игрового проекта</p> <p>ПК-4.2 Понимает принципы работы современных цифровых инструментов, технологий и программного обеспечения, применяемые в процессе разработки игрового проекта</p> <p>ПК-4.3 Адаптирует свою</p>	<p>значение трехмерной графики в контексте развития современных информационных технологий, функциональные возможности прикладного программного обеспечения для работы с трехмерной графикой, методы трехмерного моделирования в цифровом дизайне</p>	<p>определять пути достижения результатов проектной деятельности при моделировании трехмерных объектов, использовать методы создания, обработки и коррекции растровых изображений текстур в проекте объемной визуализации, выбирать методы</p>	<p>Владения инструментами создания трехмерных объектов в цифровом дизайне, навыками моделирования трехмерных объектов в соответствии с техническим заданием, навыками применения технологии объемной визуализации в дизайн-проектировании для</p>

	профессиональную деятельность в условиях динамично изменяющейся цифровой среды		трехмерного моделирования с учетом требований, предъявляемых к проекту, современного развития визуальной культуры	информационной среды
ПК-5 Способен участвовать в команде разработки видеоигры, взяв на себя одну или несколько ролей	ПК-5.2 Понимает ключевые задачи других ролей в команде, формулирует для них техническое задание и запрашивает уточняющую информацию для выполнения задачи	Знает этапы работ по проектированию и дизайну прикладного программного обеспечения, информационных и медиаресурсов	Умеет проводить работы по проектированию и дизайну прикладного программного обеспечения, информационных и медиаресурсов	проведения работ по проектированию и дизайну прикладного программного обеспечения, информационных и медиаресурсов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5 семестр – 2 з.е.

Вид учебной работы	Всего часов в соответствии с учебным планом
Аудиторная работа, в том числе:	48
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы (практикумы)	-
Самостоятельная работа	24
Контроль:	
Консультации	
зачет	Зачет
ИТОГО:	72

6 семестр – 4 з.е.

Вид учебной работы	Всего часов в соответствии с учебным планом
Аудиторная работа, в том числе:	72
Лекции	18
Практические занятия	54
Лабораторные работы (практикумы)	-
Самостоятельная работа	48
Контроль:	24
Консультации	
экзамен	Экзамен
ИТОГО:	144

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

5 семестр – 2 з.е.

№ темы	Наименование темы дисциплины	Количество часов контактной работы		
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия
Тема 1.	Разработка линеек оружия двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.	4	0	8
Тема 2.	Разработка детализированной единицы оружия для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт)	4	0	8
Тема 3.	Разработка линеек техники двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.	4	0	8
Тема 4	Разработка детализированной единицы техники для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт)	4	0	8
	зачет			0
	Итого	16	0	32

6 семестр – 4 з.е.

№ темы	Наименование темы дисциплины	Количество часов контактной работы		
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия
Тема 1.	Разработка линеек 3D оружия (Blender, ZBrush) двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.	2	0	6
Тема 2.	Разработка детализированной единицы 3D оружия (Blender, ZBrush) для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт).	2	0	6
Тема 3.	Разработка линеек 3D техники (Blender, ZBrush) двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.	10	0	30
Тема 4	Разработка детализированной единицы 3D техники (Blender, ZBrush) для каждой из двух	4	0	12

	сторон в высоком качестве (промо-арт).			
	экзамен			0
	Итого	18	0	54

5.2. Тематический план изучения дисциплины

5 семестр

Тема 1. Разработка линеек оружия двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.

Работа с референсами. Эскизирование.

Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Создание мудборда. Разработка монохромных эскизов линеек силуэтов оружия. Разработка монохромных эскизов линеек оружия в тоне с решением объема. Разработка линеек детализированных изображений оружия в цвете, в тоне с решением объема.

Тема 2. Разработка детализированной единицы оружия для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт).

Художественная проработка в графическом редакторе, детализировка. Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Разработка итогового решения одной единицы оружия для каждой из противоборствующих сторон.

Тема 3. Разработка линеек техники двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.

Работа с референсами. Эскизирование.

Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Создание мудборда. Разработка монохромных эскизов линеек силуэтов техники. Разработка монохромных эскизов линеек техники в тоне, с решением объема. Разработка линеек детализированных изображений техники в цвете, в тоне, с решением объема.

Тема 4. Разработка детализированной единицы техники для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт).

Художественная проработка в графическом редакторе, детализировка. Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Создание техники. Разработка законченного изображения (итогового решения) одной единицы техники для каждой из противоборствующих сторон.

6 семестр

Тема 1. Разработка линеек 3D оружия (Blender, ZBrush) двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.

Работа с референсами. Эскизирование.

Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Создание мудборда. Разработка монохромных эскизов линеек силуэтов 3D оружия (Blender, ZBrush). Разработка монохромных эскизов линеек 3D оружия (Blender, ZBrush) в тоне с

решением объема. Разработка линеек детализированных изображений 3D оружия (Blender, ZBrush) в цвете, в тоне с решением объема.

Тема 2. Разработка детализированной единицы 3D оружия (Blender, ZBrush) для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт).

Художественная проработка в графическом редакторе, детализировка. Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Разработка итогового решения одной единицы 3D оружия (Blender, ZBrush) для каждой из противоборствующих сторон.

Тема 3. Разработка линеек 3D техники (Blender, ZBrush) двух противоборствующих сторон, различных климатических условий, природных зон и т.п.

Работа с референсами. Эскизирование.

Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Создание мудборда. Разработка монохромных эскизов линеек силуэтов 3D техники (Blender, ZBrush). Разработка монохромных эскизов линеек 3D техники (Blender, ZBrush) в тоне, с решением объема. Разработка линеек детализированных изображений 3D техники (Blender, ZBrush) в цвете, в тоне, с решением объема.

Тема 4. Разработка детализированной единицы 3D техники (Blender, ZBrush) для каждой из двух сторон в высоком качестве (промо-арт).

Художественная проработка в графическом редакторе, детализировка. Сбор информации, изучение аналогов и образцов. Создание 3D техники (Blender, ZBrush). Разработка законченного изображения (итогового решения) одной единицы 3D техники (Blender, ZBrush) для каждой из противоборствующих сторон.

5.3. Текущий контроль успеваемости по разделам дисциплины

5 семестр

Тема 1	Выполнение практических заданий
Тема 2	Выполнение практических заданий
Тема 3	Выполнение практических заданий
Тема 4	Выполнение практических заданий

6 семестр

Тема 1	Выполнение практических заданий
Тема 2	Выполнение практических заданий
Тема 3	Выполнение практических заданий
Тема 4	Выполнение практических заданий

5.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (изучение теоретического курса)

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение 5 семестр:

1. Препродакшен. Источники информации. Значимость изучения и анализ аналогов.

2. Значимость работы над эскизами и последовательность работы.
3. Значение этапа поиска подходящей стилистики и техники исполнения.
4. Роль профессионального владения академическим рисунком, живописью и навыками конструктивного построения при разработке дизайна техники и оружия линейки.
5. Особенности и задачи художественной проработки дизайна техники и оружия для игрового проекта.
6. Последовательность, цепочка процессов преобразования эскизов.
7. Характеристика создания законченного изображения техники и оружия.
8. Подбор, группировка и структурирование разработанного материала в итоговой презентации портфолио.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение 6 семестр:

1. Препродакшен. Источники информации. Значимость изучения и анализ аналогов.
2. Значимость работы над эскизами и последовательность работы.
3. Значение этапа поиска подходящей стилистики и техники исполнения.
4. Роль профессионального владения академическим рисунком, живописью и навыками конструктивного построения при разработке 3D дизайна техники и оружия линейки.
5. Особенности и задачи художественной проработки 3D дизайна техники и оружия для игрового проекта.
6. Последовательность, цепочка процессов преобразования эскизов.
7. Характеристика создания законченного изображения 3D техники и оружия.
8. Подбор, группировка и структурирование разработанного материала в итоговой презентации портфолио.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Компьютерная графика: учебное пособие / составители Т. Ж. Базаржапова [и др.]. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226157>

2. Компьютерная графика: учебно-методическое пособие / А. Ю. Борисова, М. В. Царева, И. М. Гусакова, О. В. Крылова. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2347-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165179>

6.2. Дополнительная литература

1. Алаева, Т. Ю. Компьютерная графика: учебно-методическое пособие / Т. Ю. Алаева. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 66 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171670>

2. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности: учебное пособие / А. А. Смолин, Д. Д. Жданов, И. С. Потемин [и др.]. — Санкт-Петербург :

6.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Российское образование (федеральный портал) www.edu.ru
2. Math.ru [Электронный ресурс] : портал математического образования / Отделение математических наук Российской Академии Наук ; Московский центр непрерывного математического образования. - М : [б. и.], 2022. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL:<http://www.math.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

Учебная аудитория для проведения практических занятий	Основное оборудование: Интерактивная доска, учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя технические средства обучения: персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Основное оборудование: доска, учебная мебель, стол, стул преподавателя технические средства обучения: персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)
Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Основное оборудование: Интерактивная доска, учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональные компьютеры для обучающихся технические средства обучения: персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Основное оборудование: Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

7.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для

бизнеса Russian Edition

электронно-библиотечная система:

- ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" -

http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

- ЭБС «Консультант студента» - <https://www.studentlibrary.ru/>

современные профессиональные баз данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC) - <http://search.ebscohost.com>

- Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Формы и методы преподавания дисциплины

Используемые формы и методы обучения: лекции и практические занятия, самостоятельная работа студентов, деловые игры, кейсы.

В процессе преподавания дисциплины преподаватель использует как классические формы и методы обучения (прежде всего лекции и практические занятия), так и активные методы обучения (деловые игры, различные виды кейсов и др.) - применение любой формы (метода) обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий, включая электронную информационную образовательную среду (виртуальный класс преподавателя по данной дисциплине).

При проведении лекционных занятий преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования, при необходимости - с привлечением полезных Интернет-ресурсов и пакетов прикладных программ.

8.2. Методические рекомендации преподавателю

Перед началом изучения дисциплины преподаватель должен ознакомить студентов с видами учебной и самостоятельной работы, перечнем литературы и интернет-ресурсов, формами текущей и промежуточной аттестации, с критериями оценки качества знаний для итоговой оценки по дисциплине.

При проведении лекций, преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;

- 2) излагает основные теоретические положения;
- 3) с помощью мультимедийного оборудования и/или под запись дает определения основных понятий, расчетных формул;
- 4) проводит примеры из отечественного и зарубежного опыта, дает текущие статистические данные для наглядного и образного представления изучаемого материала;
- 5) в конце занятия дает вопросы для самостоятельного изучения.

При проведении практических занятий, преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) предлагает студентам ответить на вопросы, вынесенные на практическое занятие;
- 3) организует дискуссию по наиболее сложным вопросам;
- 4) предлагает студентам провести обобщение изученного материала.

В случае проведения аудиторных занятий (как лекций, так и практических занятий) с использованием активных методов обучения (деловых игр, кейсов, мозговых атак, игрового проектирования и др.) преподаватель:

- 1) предлагает студентам разделить на группы;
- 2) предлагает обсудить сформулированные им проблемы согласно теме лекции (практического занятия), раскрывая актуальность проблемы и ее суть, причины, ее вызывающие, последствия и пути решения;
- 3) организует межгрупповую дискуссию;
- 4) проводит обобщение с оценкой результатов работы студентов в группах и полученных основных выводов и рекомендаций по решению поставленных проблем.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня источников и литературы.

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по каждому разделу и в целом по дисциплине преподаватель использует формы текущего, промежуточного и итогового контроля знаний обучающихся.

8.3. Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в

виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Правила конспектирования

Конспект является письменным текстом, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации. Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла. Манера написания конспекта, как правило, близка к стилю первоисточника. Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации.

В хорошо сделанных записях можно с легкостью обнаружить специализированную терминологию, понятно растолкованную и четко выделенную для запоминания значений различных слов. Используя законспектированные сведения, легче создавать значимые творческие или научные работы, различные рефераты и статьи.

Виды конспектов:

Нужно уметь различать конспекты и правильно использовать ту категорию, которая лучше всего подходит для выполняемой работы.

- **ТЕМАТИЧЕСКИЙ.** Такой способ записи информации существенно отличается от других. Суть его – в освещении какого-нибудь определенного вопроса; при этом используется не один источник, а несколько. Содержание каждого материала не отражается, ведь цель не в этом. Тематический конспект помогает лучше других анализировать заданную тему, раскрывать поставленные вопросы и изучать их с разных сторон. Однако будьте готовы к тому, что придется переработать немало литературы для полноты и целостности картины, только в этом случае изложение будет обладать всеми достоинствами.

- **СВОБОДНЫЙ.** Этот вид конспекта предназначен для тех, кто умеет использовать сразу несколько способов работы с материалом. В нем может содержаться что угодно – выписки, цитаты, план и множество тезисов. Вам потребуется умение быстро и лаконично излагать собственную мысль, работать с планом, авторскими цитатами. Считается, что подобное фиксирование сведений является наиболее целостным и полновесным.

Правила конспектирования

1. Внимательно прочитайте текст. Попутно отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.

2. Наведите справки о лицах, событиях, упомянутых в тексте. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля.

3. При первом чтении текста составьте простой план. При повторном чтении постарайтесь кратко сформулировать основные положения текста, отметив аргументацию автора.

4. Заключительный этап конспектирования состоит из перечитывания ранее отмеченных мест и их краткой последовательной записи.

5. При конспектировании надо стараться выразить авторскую мысль своими словами.

6. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

При конспектировании лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил.

1. Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.

2. Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.

3. В конспекте обязательно выделяются отдельные части. Необходимо разграничивать заголовки, подзаголовки, выводы, обособлять одну тему от другой. Выделение можно делать подчеркиванием, другим цветом (только не следует превращать текст в пестрые картинки). Рекомендуется делать отступы для обозначения абзацев и пунктов плана, пробельные строки для отделения одной мысли от другой, нумерацию. Если определения, формулы, правила, законы в тексте можно сделать более заметными, их заключают в рамку. Со временем у вас появится своя система выделений.

4. Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки (их называют сигнальными). Это могут быть указатели и направляющие стрелки, восклицательные и вопросительные знаки, сочетания PS (послесловие) и NB (обратить внимание). Например, слово «следовательно» вы можете обозначить математической стрелкой \Rightarrow . Когда вы выработаете свой собственный знаковый набор, создавать конспект, а после и изучать его будет проще и быстрее.

5. Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.

6. Большую пользу для создания правильного конспекта дают сокращения. Однако будьте осмотрительны. Знатоки считают, что сокращение типа «д-ть» (думать) и подобные им использовать не следует, так как впоследствии большое количество времени уходит на расшифровку, а ведь чтение конспекта не должно прерываться посторонними действиями и размышлениями. Лучше всего разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова (и не что иное). Например, сокращение «г-ть» будет всегда и везде словом «говорить», а большая буква «Р» – словом «работа».

7. Бесспорно, организовать хороший конспект помогут иностранные слова. Наиболее применяемые среди них – английские. Например, сокращенное «ок» успешно обозначает слова «отлично», «замечательно», «хорошо».

8. Нужно избегать сложных и длинных рассуждений.

9. При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.

10. Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.

11. Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.

Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Решение задач

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи).

Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом.

Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты.

Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Задача — это цель, заданная в определенных условиях, решение задачи — процесс достижения поставленной цели, поиск необходимых для этого средств.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиски решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Запишите основные понятия, формулы, описывающие процессы, предложенные заданной системой.
7. Найдите решение в общем виде, выразив искомые величины через заданные.
9. Проверьте правильность решения задания.
10. Произведите оценку реальности полученного решения.
11. Запишите ответ.

Факультет игровой разработки

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Моделирование техники и оружия

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	42.03.05 Медиакоммуникации
Направленность (профиль) подготовки:	Создание игр
Квалификация (степень):	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Срок освоения по данной программе:	4 года

1. Формы и оценочные материалы текущего контроля успеваемости, и промежуточной аттестации

В процессе и по завершению изучения дисциплины оценивается формирование у студентов следующих компетенций:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать	Уметь	Иметь практический опыт
ПК-1 Способен использовать знания в области визуальных искусств, истории игр для создания и визуализации концепции игры	ПК-1.1 Осуществляет сбор, анализ и обработку информации в области визуальных искусств ПК-1.2 Создает уникальную концепцию игры, используя знания о процессах, событиях и главных представителей истории визуальных искусств ПК-1.4 Демонстрирует знания в области визуальных искусств для создания концепции окружения, персонажей, предметов в игре	исторические и культурно-эстетические основы визуального решения компьютерных игр, как неотъемлемой части культурной жизни общества; теоретические и практические основы создания объемной, плоскостной и декоративной композиции для моделирования техники и оружия	наблюдать, анализировать и обобщать явления и специфику окружающего мира с художественной точки зрения, для выбора наиболее выразительных решений при моделировании техники и оружия	обработки визуальной информации окружающего мира для моделирования техники и оружия для компьютерной игры при помощи современных инструментов и технологий
ПК-2 Способен разрабатывать 2D и 3D графику для видеоигровых проектов	ПК-2.2 Разрабатывает высокополигональную 3D-модель, используя различные методы ПК-2.3 Разрабатывает низкополигональную модель и UV-развертку для нее ПК-2.4 Создает текстуры и материалы для 3D-моделей	- основные понятия 3D моделирования - основы работы в 3D редакторе Blender - основные настройки материалов, текстур в редакторе Blender	- создавать и редактировать 3D модели в редакторе Blender - использование арматуры для деформации 3D модели - создавать 3D модель по фотографиям	пост-обработки и экспорта изображений в редакторе Blender
ПК-3 Способен использовать принципы функционирования базового программного обеспечения для решения различных задач, обусловленных особенностями игрового проекта	ПК-3.1 Создает прототипы игровых механик для тестирования ПК-3.2 Разрабатывает концепцию настройки игрового уровня ПК-3.3 Разрабатывает визуальную составляющую игровых уровней/локаций по готовым концептам	- основы анимации 3D моделей - методы постобработки и экспорта 3D моделей - способы моделирования взаимодействия физических объектов в 3D	моделировать взаимодействия физических объектов в редакторе Blender - редактировать видео в редакторе Blender - автоматизировать работу в 3D	методами создания 3D моделей

		редакторе Blender - методы создания моделей дополненной реальности	редакторе с помощью Blender Python API	
ПК-4 Способен применять современные цифровые инструменты, технологии и программное обеспечение в процессе разработки игрового проекта	ПК-4.1 Умеет выбирать и использовать современные цифровые инструменты, технологии и программное обеспечение, применяемые в процессе разработки игрового проекта ПК-4.2 Понимает принципы работы современных цифровых инструментов, технологий и программного обеспечения, применяемые в процессе разработки игрового проекта ПК-4.3 Адаптирует свою профессиональную деятельность в условиях динамично изменяющейся цифровой среды	значение трехмерной графики в контексте развития современных информационных технологий, функциональные возможности прикладного программного обеспечения для работы с трехмерной графикой, методы трехмерного моделирования в цифровом дизайне	определять пути достижения результатов проектной деятельности при моделировании трехмерных объектов, использовать методы создания, обработки и коррекции растровых изображений текстур в проекте объемной визуализации, выбирать методы трехмерного моделирования с учетом требований, предъявляемых к проекту, современного развития визуальной культуры	Владения инструментами создания трехмерных объектов в цифровом дизайне, навыками моделирования трехмерных объектов в соответствии с техническим заданием, навыками применения технологии объемной визуализации в дизайн-проектировании для информационной среды
ПК-5 Способен участвовать в команде разработки видеоигры, взяв на себя одну или несколько ролей	ПК-5.2 Понимает ключевые задачи других ролей в команде, формулирует для них техническое задание и запрашивает уточняющую информацию для выполнения задачи	Знает этапы работ по проектированию и дизайну прикладного программного обеспечения, информационных и медиаресурсов	Умеет проводить работы по проектированию и дизайну прикладного программного обеспечения, информационных и медиаресурсов	проведения работ по проектированию и дизайну прикладного программного обеспечения, информационных и медиаресурсов

1.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов дискуссий, самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом и посещения занятий/ активность на занятиях.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости предусмотрены:

- выполнение практических заданий.

Примеры практических заданий:

Задание 1: Создание модели транспортного средства

Критерий оценивания: Точность и детализация модели, соответствие реальным параметрам, оптимизация модели для повышения производительности.

Примеры транспортных средств: автомобиль, мотоцикл, самолет, корабль, танк и т.д.

Задание 2: Моделирование оружия

Критерий оценивания: Реалистичность модели, точность воссоздания деталей, оптимизация модели.

Пример оружия: пистолеты, винтовки, дробовики, автоматы, гранатометы и т.д.

Задание 3: Создание локации

Критерий оценивания: Детализация, соответствие реальному миру, оптимизация.

Пример локации: город, лес, поле боя, космическая станция и т.д.

Задание 4: Анимация персонажа

Критерий оценивания: Плавность анимации, реалистичность движений, оптимизация.

Задание 5: Создание спецэффектов

Критерий оценивания: Качество эффектов, их реалистичность, производительность.

1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в 5 и 6 семестре осуществляется в форме зачет.

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации в 5 семестре, предусматривается:

- Проектное задание

Промежуточная аттестация в 6 семестре осуществляется в форме экзамен.

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации в 6 семестре, предусматривается:

- Проектное задание

1.3. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Пример проектного задания 5 семестр

В эскизах осуществить поиск и решение характерных особенностей техники и оружия, определение пропорциональных размеров, степень детализации и характера стилистического решения дизайна игрового проекта:

1. По результатам предварительного изучения материала собрать и представить мудборды 1 - 2 шт. Весь собранный материал структурировать и сдать в цифровом виде в папках.
2. Выполнить серию зарисовок, эскизов дизайна оружия (не менее 16 шт. на листе).
3. Представить линейные, тональные и цветные черновые эскизы. В зарисовках стремиться выразить характер, функционал в разнообразии силуэтов и масштабов - 1 лист А3 формата.

4. Выполнить 2 линейки силуэтов (по 6 -9 шт., в линейке), оружия, инвентаря двух противоборствующих рас, в пятне, ч/б вариант. Все силуэты пронумеровать или назвать. Разработка осуществляется в масштабе к персонажу.
5. Продолжая работать над линейками, выполнить 2 линейки оружия, инвентаря двух противоборствующих рас в лайн-арте (линейный рисунок), ч/б вариант. Все рисунки пронумеровать или назвать. Разработка осуществляется в масштабе к персонажу.
6. Продолжая работать над линейками, выполнить 2 линейки оружия, инвентаря двух противоборствующих рас, выполненных в тоне (ч/б), С проработкой объема.
7. Продолжая работать над линейками, выполнить 2 детализированные линейки оружия, инвентаря двух противоборствующих рас, в тоне и в цвете, с проработкой объема.
8. Выполнить итоговое решение детализированных, цветных изображений оружия (по одному на лист: 1-ое в стиле фэнтези и 2-ое в стиле сай-фай) в Photoshop, в А3 формат, с высоким качеством детализовки (промо-арт).

Пример проектного задания 6 семестр

Выполнить серию трехмерных эскизов дизайна техники (не менее 6 шт.).

1. Представить линейные, тональные и цветные первоначальные эскизы. В зарисовках стремиться выразить характер, функционал в разнообразии силуэтов и масштабов.
2. Продолжая работать над линейками, выполнить 2 линейки силуэтов техники (по 6 -9 шт., в линейке), двух противоборствующих рас. Все силуэты пронумеровать или назвать. Разработка осуществляется в масштабе к персонажу.
3. Продолжая работать над линейками, выполнить 2 линейки техники двух противоборствующих рас в каркасном варианте.
4. Продолжая работать над линейками, выполнить 2 линейки техники двух противоборствующих рас, выполненных в черно-белой заливке
5. Выполнить итоговое решение детализированных, трехмерных изображений техники (1-ое в стиле фэнтези и 2-ое в стиле сай-фай) в Blender с высоким качеством детализовки (промо-арт).

Критерии оценки проектов

Составляющие проекта	Критерии для оценивания	Максимальное количество баллов
Постановка проблемы и ее обоснованность, формулирование целей и задач	<ul style="list-style-type: none"> ● общественная значимость и актуальность выдвинутых проблем; ● соответствие темы, цели и задач проекта; разумность масштаба работ. 	5

Содержание проекта/ проектной разработки	<ul style="list-style-type: none"> ● логичность, взаимосвязь и последовательность этапов проекта; ● адекватность предлагаемых мероприятий решению поставленных задач; ● корректность используемых методов работы; ● четкость определения целевой группы и обоснованность её участия при реализации проекта; ● соответствие теоретической, эмпирической и проектной частей, их связь с практикой и выбранным видом профессиональной деятельности; ● соблюдение заявленных временных рамок реализации проекта; самостоятельность и активность участника проекта. 	10
Результат выполнения прикладного проекта	<ul style="list-style-type: none"> ● соответствие ожиданий от проекта / планируемого результата полученному продукту; ● степень решения заявленной проблемы; ● успешность преодоления трудностей в реализации проекта; ● оценка участников целевой группы; ● перспективы развития проекта после завершения проекта; возможность тиражирования проекта. 	10
Презентация результатов работы над прикладным проектом	<ul style="list-style-type: none"> ● ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; ● наглядность и структурированность материала презентации; умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат. 	10
Ответы на вопросы	<ul style="list-style-type: none"> ● степень владения темой; ● ясность аргументации взглядов студента, презентующего результаты выполнения проекта; четкость и лаконичность ответов на вопросы. 	5

2. Критерии оценки по дисциплине

Итоговая оценка студента по дисциплине (максимум 100 баллов) складывается из работы по данной дисциплине (текущий контроль успеваемости, максимум 60 баллов) и промежуточной аттестации (максимум 40 баллов).

Описание работ	Максимальное количество баллов
5 семестр	
1. Посещение занятий/активность на занятиях	10
2. Выполнение форм текущего контроля успеваемости:	
Решение практических заданий	50
Итого текущий контроль:	60
Промежуточная аттестация:	40

Итого по всем формам контроля:	100
6 семестр	
1. Посещение занятий/активность на занятиях	10
2. Выполнение форм текущего контроля успеваемости:	
Решение практических заданий	50
Итого текущий контроль:	60
Промежуточная аттестация:	40
Итого по всем формам контроля:	100

Шкала соответствия оценок промежуточной аттестации (при проведении зачета)

	100-балльная оценка	Европейская шкала оценки Оценка по шкале ECTS
зачтено	40–100	E, D, C, B, A
не зачтено	Менее 40	F

Соответствие оценок балльно-рейтинговой системы Университета европейскому стандарту:

100- балльная оценка	Европейская шкала оценки Оценка по шкале ECTS	Критерии оценки
70–100	A	«Зачтено» — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения по всем критериям задания соответствует оценкам отлично или очень хорошо, задания выполнены без ошибок, представленная работа содержит оригинальное (или инновационное) решение либо исполнение задания или существенных элементов задания, при этом оно соответствует общим целям и задачам проекта.
60–69	B	«Зачтено» — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено по критериям задания как очень хорошо или отлично.
50–59	C	«Зачтено» — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства заданий соответствует по всем критериям задания оценкам хорошо или выше, некоторые виды заданий выполнены с незначительными ошибками.
46–49	D	«Зачтено» — теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из

		выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. Все запланированные образовательные результаты по дисциплине достигнуты, возможно, некоторые из них на минимально достаточном уровне.
40–45	<i>E</i>	«Зачтено» — теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые или все практические навыки работы сформированы на начальном уровне, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения соответствует минимальному достаточному (зачетному) баллу, предложенные решения или исполнение содержат ошибки. Все запланированные образовательные результаты по дисциплине достигнуты, все или некоторые из них на минимально достаточном уровне.
0–39	<i>F</i>	«Не зачтено» — теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, и / или выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Как минимум один из запланированных образовательных результатов не достигнут. Или количество плагиата превышает 20%.

Шкала соответствия оценок промежуточной аттестации (при проведении экзамена)

5-балльная система	Рейтинговая оценка	Европейская оценка
«Отлично»	70-100	A
«Хорошо»	60-69	B
	50-59	C
«Удовлетворительно»	46-49	D
	40-45	E
«Неудовлетворительно»	Менее 39	F

Соответствие оценок балльно-рейтинговой системы Университета европейскому стандарту:

100-балльная оценка	Европейская шкала оценка	Определение
70 - 100	A	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения по всем критериям задания соответствует оценкам отлично или очень хорошо, задания выполнены без ошибок, представленная работа содержит оригинальное (или инновационное) решение либо исполнение задания или существенных элементов задания, при этом оно соответствует общим целям и задачам проекта.
60-69	B	«Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено по критериям задания как очень хорошо или отлично.
50-59	C	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки

		работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства заданий соответствует по всем критериям задания оценкам хорошо или выше, некоторые виды заданий выполнены с незначительными ошибками.
46-49	D	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. Все запланированные образовательные результаты по дисциплине достигнуты, возможно, некоторые из них на минимально достаточном уровне.
40-45	E	«Посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые или все практические навыки работы сформированы на начальном уровне, некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения соответствует минимальному достаточному (зачетному) баллу, предложенные решения или исполнение содержат ошибки. Все запланированные образовательные результаты по дисциплине достигнуты, все или некоторые из них на минимально достаточном уровне.
0-39	F	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, и / или выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Как минимум один из запланированных образовательных результатов не достигнут. Или количество плагиата превышает 20%.

**Лист регистрации внесенных изменений
в рабочую программу дисциплины «Моделирование техники и оружия»**

основной профессиональной образовательной программы
направленность (профиль) Создание игр
по направлению подготовки 42.03.05 Медиакоммуникации

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20___/20___ уч. год.
Протокол заседания факультета № ___ от «___» _____ 20___ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20____/20____ уч. год.
Протокол заседания факультета № ____ от « ____ » _____ 20____ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20____/20____ уч. год.
Протокол заседания факультета № ____ от « ____ » _____ 20____ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20____/20____ уч. год.
Протокол заседания факультета № ____ от « ____ » _____ 20____ года.