



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Бубновский А.Ю.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента

Еременко А.С.

« 27 » сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Игровая графика

Направление подготовки – 54.04.01 «Дизайн»

(Цифровое искусство)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 00 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО практические занятия 18 час

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 2 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 13 августа 2020 г. N 1004.

Рабочая программа обсуждена на заседании академии цифровой трансформации протокол № 9.2 от «27» сентября 2021 г.

И.о. директора академии цифровой трансформации к.т.н. Еременко А.С.

Составитель (ли): профессор академии цифровой трансформации к ф.-м. н. Бубновский А.Ю.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение современных методов создания игровой графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основных этапов развития игровой графики;
- изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании игровой графики;
- введение в игровой 2D и 3D-контент;
- формирование навыков работы с основными игровыми движками;
- формирование навыков командной проектной деятельности, знание специфики работы смежных специалистов области компьютерной графики, разработки игр и мультимедиа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1 Способен разрабатывать проекты систем визуальной информации, идентификации и коммуникации в соответствии с поставленными задачами и потребностями целевой аудитории	ПК-1.1 Проводит предпроектные исследования, выявляет существующие и прогнозирует будущие тенденции в сфере дизайна объектов и систем визуальной информации. Оформляет результаты предпроектных исследований.
		ПК-1.2 Анализирует информацию, необходимую для работы над проектом; способен находить дизайнерские и творческие решения задач по проектированию объектов с учетом потребностей целевой аудитории; учитывает при проектировании объектов.
проектный	ПК -2 Способен применять современные технологии при создании объектов и систем цифрового искусства	ПК - 2.1 Проектирует объекты и системы цифрового искусства, пользуясь навыками художественного конструирования и технического моделирования при помощи специальных компьютерные программ для проектирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проводит предпроектные исследования, выявляет существующие и прогнозирует будущие тенденции в сфере дизайна объектов и систем визуальной информации. Оформляет результаты предпроектных исследований.	Знает оптимальные решения этих проблем; владеет навыками.
	Умеет использования основных методов управления проекта.
	Владеет корректно ставит цель и выстраивает логику проекта.
ПК-1.2 Анализирует информацию, необходимую для работы над проектом; способен находить дизайнерские и творческие решения задач по проектированию объектов с учетом потребностей целевой аудитории; учитывает при проектировании объектов.	Знает выдающиеся открытия в научной и профессиональной сфере.
	Умеет корректно выбирать оптимальную структуру проекта с учетом внешних и внутренних факторов, грамотно обосновывать принимаемые решения и управлять процессами преобразований.
	Владеет навыками формирования план работ, способен контролировать критический путь проекта; владеет навыками выявления проблем, возникающих на различных этапах жизненного цикла проекта и находить.
ПК - 2.1 Проектирует объекты и системы цифрового искусства, пользуясь навыками художественного конструирования и технического моделирования при помощи специальных компьютерные программ для проектирования.	Знает основные принципы проектной и научно-исследовательских деятельности в области дизайна и цифрового искусства.
	Умеет организовывать разработку жизненного цикла проекта.
	Владеет навыками анализа методологических проблем; критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Основы игровой графики.	2			36		72		УО-1, ПР-7, ПР-9.
	Итого:				36		72		зачет

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Не предусмотрено

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (36 час., в том числе 18 ч. в интерактивной форме).

Раздел 1. Основы игровой графики. (36 час., в том числе 18 ч. в интерактивной форме).

Практическое занятие № 1. «Обзор типов, стилей и сеттингов игр» (4 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)

1. Описание типов игровой графики, визуальных стилей и жанров, сфер применения тех или иных типов.
2. Словарь базовых понятий: лор, сеттинг, геймплей и т.п.
3. Зависимость стиля игры от ее жанра.
4. Игровой арт.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения **«практика-консультация»**. В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в

том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

Практическое занятие № 2. «Эскиз и макетирование» (4 час.)

1. Работа с эскизом в линейной технике.
2. Проверка и адаптация композиционных законов в работе с игровыми элементами.
3. Первичное тонирование композиции игровой сцены.
4. Макетирование.

Практическое занятие № 3. «Цвет и композиция» (4 час.)

1. Инструменты и приёмы полировки игровых элементов.
2. Колоризация черно-белого изображения.
3. Работа с цветовыми гармониями в игровом проекте.
4. Композиция.
5. Сборка и доработка презентационного макет.

Практическое занятие № 4. «Основы работы с игровой изометрией» (4 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)

1. Инструменты выразительности и художественности в изометрии.
2. Принципы организации элементов в изометрических картах.
3. Прикладные приемы и уловки.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

Практическое занятие № 5. «Локация, объем и свет» (4 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)

1. Работа с объемом и светом.
2. Инструменты колоризации.
3. Работа с базовыми материалами.
4. Полировка и сборка карты уровней.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

Практическое занятие № 6. «Локация в изометрии» (2 час)

1. Принципы изометрической перспективы и работы в ней, виды и назначение изометрических локаций, особенности композиции в связи с техническими требованиями.
2. Этапы работы по локациям, способы проверки себя в процессе.

Практическое занятие № 7. «Тайлы локации и объекты окружения» (4 час.)

1. Что такое тайлы, как они работают и зачем нужны.
2. Примеры использования тайлов.
3. Принципы создания тайлов.
4. Что такое пропсы (объекты окружения).
5. Технические требования к пропсам.
6. Что такое ассет для локации, что в него входит.

Практическое занятие № 8. «Объект на локации» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)

1. Основы дизайна персонажей для игр.
2. Работа с набросками и их полировка.
3. Использование ранее показанных приемов в работе с NPC.
4. Создание дополнительных вариантов героя.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при

возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

Практическое занятие № 9. «Прикладные знания» (4 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)

1. Кратко о концепции и задачах splash screen.
2. Принципы работы с композицией кадра.
3. Использование 3D в работе с сложной композицией.
4. Overpaint и необходимый инструментарий.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики-консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

Практическое занятие № 10. «Логотип игры, сборка и оформление проекта» (4 час.)

1. Игровой логотип.
2. Принципы создания игрового логотипа, особенности работы со шрифтами. Понятие “читаемости”.
3. Понятие “узнаваемости”.
4. Подготовка и визуальное оформление портфолио: как создать дизайн, презентующий проект.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию.

Примерная дата проведения	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Нормы времени на выполнение
1-7 недели	Работа с конспектом	Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем, обсуждение результатов выполненной работы на занятии	24 часа
8-13 недели	Работа с конспектом, работа с литературой, подготовка к проектной работе	Устный опрос, собеседование с группой.	24 часа
14-18 недели	Подготовка проектов	Презентация проектов	24 часа
Итого			72 часа

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента по дисциплине «Игровая графика» предусматривает:

- поиск дополнительной литературы, к которой студенты могут прибегать при возникновении особой заинтересованности в конкретной теме;
- определение перечня контрольных вопросов, позволяющих студентам самостоятельно проверить качество полученных знаний;
- организацию консультаций преподавателя со студентами для разъяснения вопросов, вызывающих у студентов затруднения при самостоятельном освоении учебного материала.

Дополнительными формами самостоятельной работы являются групповые и индивидуальные задания, выступающие продолжением аудиторных занятий и направленные на овладение практическими навыками по основным разделам дисциплины.

Материалы для организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме занятия, подготовки презентаций, решения творческих задач, подготовка проектов.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности,

которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы. Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Рекомендации к самостоятельной работе на лекции

Студенту необходимо быть готовым к лекции до прихода лектора в аудиторию, так как именно в первую минуту объявляется тема, формулируется основная цель, дается перечень важнейших вопросов. Без этого дальнейшее понимание лекции затрудняется.

Эффективность познавательной деятельности студента при слушании всецело зависит от направленности его внимания. Внимание обусловлено единством субъективных и объективных причин. В зависимости от действия этих причин оно может быть произвольным, т.е. возникает помимо сознательного намерения человека, и произвольным, сознательно регулируемым, направляемым. Работа студента на лекции – сложный процесс, включающий в себя слушание, осмысливание и собственно конспектирование (запись).

Умение студента слышать на лекции преподавателя является лишь первым шагом в процессе осмысленного слушания, который включает в себя несколько этапов, начиная от восприятия речи и кончая оценкой сказанного.

Лекцию необходимо записывать, вести краткие конспекты, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Обычно запись производится в специальной тетради. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Основное отличие конспекта от текста – отсутствие или значительное снижение избыточности, то есть удаление отдельных слов или частей текста, не выражающих значимой информации, а также замена развернутых оборотов текста более лаконичными словосочетаниями (свертывание). При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Умение отделять основную информацию от второстепенной – одно из

основных требований к конспектирующему. Хорошие результаты в выработке умения выделять основную информацию дает известный приём, названный условно приемом фильтрации и сжатия текста, который включает в себя две операции:

1. Разбивку текста на части по смыслу.
2. Нахождение в каждой части текста одного слова краткой фразы или обобщающей короткой формулировки, выражающих основу содержания этой части.

Рекомендуется применять систему условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким. Основные термины, повторяющиеся наиболее часто, могут быть выделены как ключевые слова и обозначены начальными заглавными буквами этих слов (сокращение, называемое аббревиатурой). Ключевые слова записываются первый раз полностью, после чего в скобках дается их аббревиатура. Процесс записи значительно облегчается при использовании сокращений общепринятых вспомогательных слов. В самостоятельной работе над лекцией целесообразным является использование студентами логических схем. Они в наглядной форме раскрывают содержание и взаимосвязь категорий, законов, понятий, наиболее важных фактов.

Прослушанный материал лекции студент должен проработать. Насколько эффективно он это сделает, зависит и прочность усвоения знаний. Опыт показывает, что только многократная, планомерная и целенаправленная обработка лекционного материала обеспечивает его надежное закрепление в долговременной памяти человека.

Повторение нужно разнообразить. При первом повторении изучаются все параграфы и абзацы, при втором, возможно, будет достаточно рассмотреть только отдельные параграфы, а в дальнейшем лишь тему лекции.

Необходимым является подготовка студента к предстоящей лекции. Основным требованием, предъявляемым к такой работе, является, прежде всего, систематичность ее проведения. Она включает ряд важных познавательно-практических этапов: чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником; техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств); выполнение практических заданий преподавателя; знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе.

Методические рекомендации для написания конспектов

Конспекты, написанные от руки, предоставляются преподавателю для оценки (зачёт/незачёт). Учитывая, что в большинстве случаев тексты первоисточников весьма объёмные, для конспектирования можно выбрать только страницы, разделы или главы (30-50 стр. печатного текста). Объём законспектированного текста в тетради определяется самим студентом.

Методические указания к самостоятельному выполнению проектного задания

Выполнение проектного задания (ТЗ) в рамках дисциплины является обязательным и предполагает индивидуальную или групповую работу.

Этапы работы над творческим заданием:

1. Определение темы проекта. На этом этапе следует определить, будет ли выполняться проект индивидуально или в группе.
2. Формулировка проблемы, постановка цели и задач.
3. Организация деятельности. Если проект выполняется в группе, следует организовать рабочую группу, определить роли каждого участника рабочей группы, спланировать совместную или индивидуальную деятельность по решению задач проекта.
4. Активная и самостоятельная работа над проектом; консультации преподавателя; оформление полученных результатов.
5. Подготовка к защите проекта.

Проект считается выполненным полностью в случае

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;
2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;
3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;
4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;
5. Успешной презентации и защиты проекта

Методические рекомендации для подготовки презентаций

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания

по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;

- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Презентация должна отражать тематику реализуемого проекта.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Для текущей аттестации при изучении дисциплины «Игровая графика» используются следующие оценочные средства:

1) Устный опрос (УО):

Собеседование (консультация с преподавателем) (УО-1)

2) Письменные работы (ПР):

Конспект (ПР-7)

Проект (ПР-9)

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
	Раздел 1. Основы игровой графики	ПК-1.1 Проводит предпроектные исследования, выявляет существующие и прогнозирует будущие тенденции в сфере дизайна объектов и систем визуальной информации. Оформляет результаты предпроектных исследований	знает	УО-1	Вопросы к зачету 1-8,	
			умеет	ПР-7		
			владеет			
		ПК-1.2 Анализирует информацию, необходимую для работы над проектом; способен находить дизайнерские и творческие решения задач по проектированию объектов с учетом потребностей целевой аудитории; учитывает при проектировании	знает	УО-1		Вопросы к зачету 9-15
			умеет	ПР-7		
			владеет	ПР-9		

	объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации свойства используемых материалов и технологии реализации проектов			
	ПК-2.1 Проектирует объекты и системы цифрового искусства, пользуясь навыками художественного конструирования и технического моделирования при помощи специальных компьютерные программ для проектирования	знает	УО-1	Вопросы к зачету 16-25
умеет		ПР-7		
владеет		ПР-9		

VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Дикинсон, К. Оптимизация игр в Unity 5 / К. Дикинсон. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 306 с — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90109>
2. Костер, Р. Разработка игр и теория развлечений / Р. Костер; перевод с английского О. В. Готлиб. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111430>
3. Ларкович, С. Н. Unity на практике. Создаем 3d-игры и 3d-миры: учебное пособие / С. Н. Ларкович. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2019. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139150>
4. Чувииков, Д. А. Разработка игрового виртуального симулятора: монография / Д. А. Чувииков. — Москва: Креативная экономика, 2017. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96071>
5. Язев, Ю. Волшебство момента вращения: Искусство разработки игр на движке Torque 2D, включает описание версий 3.2 и 3.3 / Ю. Язев. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92990>

6. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python: учебное пособие / А. Sweigart. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 504 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100454> (дата обращения: 16.12.2020).
7. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame : учебное пособие / А. Sweigart. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 289 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100455>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Вдовин А.С. Дизайн игр и медиаиндустрии. Персонажная графика и анимация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вдовин А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2016.— 267 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76480.html>
2. История анимации: Учебно-методическое пособие / Кривуля Н.Г. - М.: ВГИК, 2012. - 68 с.: — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961690>
3. Костюкова Н.И. Комбинаторные алгоритмы для программистов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костюкова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 216 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89441.html>
4. Крукс, К. Увлекательное создание трехмерных компьютерных игр без программирования / К. Крукс. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 548 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1164>
5. Розенцвейг, Г. Adobe Falsh. Создание аркад, головоломок и других игр с помощью ActionScript [Электронный ресурс] / Г. Розенцвейг. - Москва : ДМК Пресс, 2009. - 590 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/408005>
6. Роллингз Э., Моррис Д Проектирование и архитектура игр / Роллингз Э., Моррис Д.- Москва : Вильямс, 2006.- 1035 с. режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:392407&theme=FEFU>
7. Уткин, А. Белое зеркало: Учебник по интерактивному сторителлингу в кино, VR и иммерсивном театре / А. Уткин, Н. Покровская. — Москва :

Альпина Паблишер, 2020. — 236 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/140405>

8. Эффективное кодирование и цифровое представление изображений [Электронный ресурс]: практикум № 37/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014.— 19 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/61581.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. «ИТ-образование в Рунете». Образовательные ресурсы Рунета:
<http://ifets.ieee.org/russian/depository/resource.htm>
2. «Российский общеобразовательный портал»:
<http://www.school.edu.ru/>
3. «Издание литературы в электронном виде»:
<http://www.magister.msk.ru/library/library.htm>
4. Annual Review: <http://www.annualreviews.org/ebvc>
5. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных:
<http://www.scopus.com/>
6. Единая коллекция образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
7. Информационные ресурсы Российской Библиотечной Ассоциации (РБА): <http://www.rba.ru/>
8. Каталог электронных ресурсов научной библиотеки ДВФУ:
<http://www.dvfu.ru/web/library/elib>
9. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com/>.
10. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://www.elibrary.ru/>
11. Портал «Гуманитарное образование»
<http://www.humanities.edu.ru/index.html>
12. Российская государственная библиотека (электронный каталог):
<http://www.rsl.ru/>
13. Университетская информационная система Россия (УИС Россия):
<http://uisrussia.msu.ru>
14. Электронная библиотечная система «Айбукс»: <http://ibooks.ru/>
15. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека»: www.biblioclub.ru.
16. Электронная библиотечная система издательства «Лань»:
<http://e.lanbook.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Skype, программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

VIII.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Работа с теоретическими материалами. Изучение дисциплины следует начинать с проработки тематического плана лекций, уделяя особое внимание структуре и содержанию темы и основных понятий. Изучение «сложных» тем следует начинать с составления логической схемы основных понятий, категорий, связей между ними. Целесообразно прибегнуть к классификации материала, в частности при изучении тем, в которых присутствует большое количество незнакомых понятий, категорий, теорий, концепций, либо насыщенных информацией типологического характера. Студенты должны составлять конспекты лекций, систематически готовиться к практическим занятиям, вести глоссарий и быть готовы ответить на контрольные вопросы в ходе лекций и аудиторных занятий. Успешное освоение программы курса предполагает прочтение ряда оригинальных работ и выполнение практических заданий.

Подготовка и выполнение практических заданий. По каждой теме дисциплины предлагаются вопросы и практические задания. Перед выполнением заданий изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию. Самостоятельная работа студентов заключается:

- в подготовке к практическим занятиям в форме консультаций и дискуссий;
- в выполнении индивидуальных и групповых заданий,
- в подготовке к защите курсовой работы,
- в подготовке к итоговому собеседованию.

Цель практических (семинарских) занятий – научить студентов самостоятельно анализировать учебную и научную литературу и вырабатывать у них опыт самостоятельного мышления по проблемам курса, а также выработать навыки практического применения теоретических знаний. Как правило, семинары проводятся в виде практик-консультаций с элементами дискуссии. При этой форме работы отдельным студентам могут поручаться сообщения по тому или иному вопросу, а также ставя

дополнительные вопросы, как всей аудитории, так и определенным участникам обсуждения.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует на умение применять теоретические знания на практике.

Материалом для подготовки могут стать конспекты лекций, профессиональная литература, учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Методические рекомендации для написания конспектов

Конспекты, написанные от руки, предоставляются преподавателю для оценки (зачёт/незачёт). Учитывая, что в большинстве случаев тексты первоисточников весьма объёмные, для конспектирования можно выбрать только страницы, разделы или главы (30-50 стр. печатного текста). Объём законспектированного текста в тетради определяется самим студентом.

Методические указания к выполнению проектного задания

Выполнение проектного задания в рамках дисциплины является обязательным и предполагает индивидуальную или групповую работу.

Проект – совокупность мероприятий, направленных на достижение определённой и четко структурированной цели в конкретные сроки с привлечением оптимальных средств и ресурсов.

Проект представляет собой конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Технология разработки проектов включает в себя следующие этапы:

разработка замысла проекта в соответствии с требованиями программы по следующей структуре:

- аудитория проекта (т.е. характеристика проблем целевой группы и лиц, непосредственно получающих пользу от проекта);
- цели и задачи проекта;
- содержание проекта;
- организация-исполнитель (или форма реализации проекта);
- планируемые результаты и критерии эффективности.

Проект считается выполненным полностью в случае

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;
2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;
3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;
4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;
5. Успешной презентации и защиты проекта

Проект считается выполненным полностью в случае

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;
2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;
3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;
4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;
5. Успешной презентации и защиты проекта

Задание на проектирование:

1. Создание элементов локации и персонажей игры в едином стиле.
2. Создание игры со следующими элементами: набор тайлов и игровых объектов, концепты персонажей, базовый интерфейс игры (поп-ап, логотип, плашки) и вся локация в сборке.

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Мультимедийная аудитория: G467	Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi,; Моноблок HP ProOne 440 G3 23.8" All-in-One, диагональ экрана 23.8" разрешение экрана	Techdesigner, MAX8, VVVV, Adobe Photoshop, Adobe Premier, Adobe

	1920x1080, Bluetooth, Wi-Fi, операционная система: Windows 10 Enterprise, оптический привод DVD, процессор: Intel Core i5-7500T, размер оперативной памяти: 8 ГБ, видеопроцессор: Intel HD Graphics 630, объем жесткого диска: 1Tb. Беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). AfterEffects	
Мультимедийная аудитория: G469	Проектор DLP, 4000 ANSI Lm, 1920x1080, 2000:1 FD630u Mitsubishi; Проектор DLP, 2800 ANSI Lm, 1920x1080, 2000:1 GT1080 Optoma; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Специализированное оборудование: Платформа Aduino UNO, Бесконтактный сенсорный Microsoft Kinect 2.0, Аудио система Dialog 2.0, MIDI контроллер Playtron, Одноплатный компьютер Raspberry PI	Techdesigner, MAX8, VVVV, Adobe Photoshop, Adobe Premier, Adobe

Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценочных средств

Для дисциплины «Игровая графика» используются следующие оценочные средства:

1. Устный опрос (УО-1),
2. Конспект (ПР-7),
3. Проект (ПР-9).

	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УО-1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения	Литература для конспектирования
ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе	Задания для проекта

Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Игровая графика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Игровая графика» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса, выступления с проектом, тестирования, конспекта первоисточника) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

Критерии оценки устного опроса:

Результат работы студента в ходе устного ответа в виде собеседования с преподавателем оценивается по следующим критериям: полнота раскрытия вопросов; степень самостоятельности выполнения задания; и его презентация; исполнение сроков предоставления выполненных заданий; способ Игровая графика ность отвечать на вопросы преподавателя и студентов в ходе устного опроса по заданной тематике.

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме вопроса. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет

✓ 85-76 баллов работа студента характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

✓ 60-50 баллов если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержание раскрываемой проблемы.

Критерии оценки конспекта:

✓ 100-85 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком

- самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно
- ✓ 85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы
 - ✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
 - ✓ 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки студента по выполнению проекта

Баллы	Оценка (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	<i>«отлично» («зачтено»)</i>	Оценка «отлично» («зачтено») выставляется студенту, если он разработал и реализовал проект в соответствии со всеми требованиями (проблема; цель, задачи и целевая аудитория проекта; методы и средства реализации проекта; анализ проекта и рекомендации). Проект может быть рекомендован для дальнейшего использования.
85-76	<i>«хорошо» («зачтено»)</i>	Оценка «хорошо» («зачтено») выставляется студенту, если он разработал проект в соответствии с основными требованиями, но допустил некоторые ошибки в его подготовке и реализации (например, неправильно выбрал методы и средства для его реализации; не учёл особенности целевой аудитории и т.п.). Проект нуждается в корректировке.
75-61	<i>«удовлетворительно» («зачтено»)</i>	Оценка «удовлетворительно» («зачтено») выставляется студенту, если он разработал проект, но проект не соответствует предъявляемым

		требованиям.
60-50	<i>«неудовлетворительно» («не зачтено»)</i>	Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») выставляется студенту, если он не разработал проект.

Критерии оценки презентации проекта

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Игровая графика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Согласно учебному плану видом промежуточной аттестации по дисциплине «Игровая графика» предусмотрен зачет, который выставляется по результатам работы в семестре.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Разработка простых игр и симуляций в 1940-х и 1950-х годах.
2. Изобретение компьютерных игр: Ральф Баэр, А. С. Дуглас, Уильям Хигинботам.
3. Автоматы, игровые консоли, домашние компьютеры, компьютерные игры как часть поп-культуры (70-80е годы).
4. 90-е годы и инновации в компьютерных играх: переход от растровой графики к полностью полигональному 3D.
5. Компьютерные игры в 2000-е.
6. Основные типы игровой графики.
7. Основные визуальные стили и жанры игровой графики.
8. Зависимость стиля игры от ее жанра.
9. Понятие игрового арта.
10. Основы линейной техники работы с эскизом
11. Основные этапы адаптации композиционных законов в работе с игровыми элементами.
12. Макетирование игровой сцены.
13. Основные инструменты и приёмы полировки игровых элементов.
14. Основные инструменты выразительности и художественности в изометрии.
15. Основные принципы организации элементов в изометрических картах.
16. Работа с объемом и светом в игровой графике.
17. Основы полировки и сборки карты уровней.
18. Принципы изометрической перспективы и работы в ней, виды и назначение изометрических локаций.
19. Этапы работы по локациям, способы проверки себя в процессе.
20. Понятие тайлов, основной принцип их работы.
21. Примеры использования тайлов.
22. Основы дизайна персонажей для игр.
23. Принципы работы с композицией кадра.
24. Использование 3D в работе с сложной композицией.
25. Принципы создания игрового логотипа, особенности работы со шрифтами. Понятие “читаемости” игрового логотипа.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете
по дисциплине «Игровая графика»**

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.