

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий**

Кочевский А. А.

« 19 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование игр и симуляторов»

по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия

магистерская программа «Методы и средства разработки программного обеспечения»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Программирование игр и симуляторов» по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия. – 12 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Программирование игр и симуляторов» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 № 932 (с изменениями и дополнениями), зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 октября 2017 года за № 48464, учебного плана по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, (профиль «Методы и средства разработки программного обеспечения») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры информатики и программной инженерии
Петрущенко Т. В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии

18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой ~~информатики~~ и ~~программной~~ инженерии
Кочевский А. А.

Переутверждена: «__» ____ 20__ г., протокол № ____

Согласована:

Декан факультета ~~компьютерных систем~~ и ~~информационных технологий~~
Кочевский А. А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий

19 апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий
Ветрова Н. Н.

© Петрущенко Т. В., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – выработка и закрепление у студентов приемов и навыков, связанных с основами технологии разработки компьютерных игр и симуляторов.

Задачи: ознакомиться с процессом разработки компьютерных игр и симуляторов; изучить основные технологии разработки компьютерных игр и симуляторов; овладеть навыками самостоятельной разработки компьютерной игры и симуляторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины: дисциплина входит в блок факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия.

Дисциплина реализуется кафедрой информатики и программной инженерии.

Основывается на базе дисциплин: «Проектирование мобильных приложений и веб-сервисов».

Является основой для изучения следующих дисциплин: выполнение выпускной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Программирование игр и симуляторов», должны

знать: методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения.

уметь: использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей.

владеть: навыками применения методики оценки результатов выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО):

профессиональных:

ПК-2 Способность интеграции программных модулей и компонентов программного обеспечения

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (з.е.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	72 (2 з.е.)	-	72 (2 з.е.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	48	-	8
Лекции	16	-	4
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	32	-	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Индивидуальное задание	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	24	-	60
Форма аттестации	зачет	-	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 2

- Тема 1. Проектирование игр
Концепция. Эскизный проект. Геймплей. Полная документация проектировщика. Достижение оптимального баланса. Восприятие игры. Развитие методов проектирования игр.
- Тема 2. Управление рабочей группой проекта.
Современные методы управления рабочими группами. Распределение ролей в группе. Конвейерное программирование. Этапы и сроки реализации проекта. Формализация производственного цикла. Устранение недостатков. Развитие игровой индустрии.
- Тема 3. Разработка архитектуры игры.
Современные методы разработки. Подготовка к созданию технического проекта. Влияние технологии на архитектуру игры. Архитектурные строительные блоки. Архитектурный проект как часть технического проекта. Разработка. Развитие методов разработки игр.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Проектирование игр.	5	-	1
2	Управление рабочей группой проекта.	5	-	1
3	Разработка архитектуры игры.	6	-	2
Итого:		16	-	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Создание простой игры	8	-	1
2	Создание префабов с применением скриптов	8	-	1
3	Графики функций в Unity	8	-	1
4	Оптимизация производительности графики	8	-	1
Итого:		32	-	4

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Проектирование игр.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	8	-	20
2	Управление рабочей группой проекта.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	8	-	20
3	Разработка архитектуры игры.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	8	-	20
Итого:			24	-	60

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

Лекционные занятия проводятся с использованием педагогической технологии продукционного обучения.

Проведение лекционного занятия - демонстрация слайдов лекционного материала с подробным объяснением излагаемого учебного материала.

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся применяются интерактивные формы обучения на аудиторных занятиях. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью,

взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором или преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- лабораторные работы;
- контрольные работы;

Фонды оценочных средств, включающие типовые контрольные работы, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (предполагает выполнение всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины).

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Зачеты	Характеристика знания предмета и ответов
зачтено	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Роллингз, Э. Проектирование и архитектура игр / Э. Роллингз, Д. Моррис. - 3-е изд. - М. и др.: Вильямс, 2016. - 1034с. ил.
2. Шикин, Е. В. Компьютерная графика: Динамика, реалистические изображения. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1995. - 287,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ламот, А. Программирование трехмерных игр для Windows: Советы профессионала по трехмерной графике и растеризации А. Ламот; Пер. с англ. Р. Г. Имамутдиновой и др. - М. и др.: Вильямс, 2014. - 1414 с. ил.
2. 2. Пантюхин, П. Я. Компьютерная графика [Текст] Ч. 1 учеб. Пособие для сред. проф. образования : в 2 ч. П. Я. Пантюхин, А. В. Быков, А. В. Репинская. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2019. - 86 с. 1 электрон. опт. Диск

в) Internet–ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
10. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/