



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храпкин

26.01.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
*ГЕИМДИЗАЙН И ОСНОВЫ ИГРОВОЙ ЛОГИКИ***

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы
Разработка компьютерных игр и AR/VR-приложений (виртуальной/дополненной
реальности)

Уровень высшего образования - бакалавриат

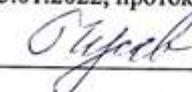
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	3
Семестр	6

Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 25.01.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры БиИИТ, канд. пед. наук  Е.В. Чернова

Рецензент:

Генеральный директор ООО
«Корпоративные системы Плюс»,

 Ю.А. Чудинова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

сформировать у бакалавра компетенции в области разработки геймдизайна и основ игровой логики

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Геймдизайн и основы игровой логики входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Объектно-ориентированное программирование на языке C#

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Взаимодействие с пользователями и пользовательские интерфейсы (UX/UI)

Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений

Разработка мультимедийного контента и компьютерной графики

Разработка AR/VR-приложений

Разработка игрового искусственного интеллекта

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Разработка игровых спецэффектов

Производственная – преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Геймдизайн и основы игровой логики» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать компьютерные игры, AR/VR -приложения
ПК-1.1	Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, анализирует и формирует требования к мультимедийным приложениям
ПК-1.2	Проектирует мультимедийные приложения (компьютерные игры и приложения виртуальной/дополненной реальности)
ПК-1.3	Участствует в реализации проектов по созданию мультимедийных приложений под различные платформы и устройства

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 73 акад. часов;
- аудиторная – 68 акад. часов;
- внеаудиторная – 5 акад. часов;
- самостоятельная работа – 35,3 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - курсовая работа, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Геймдизайн								
1.1 Введение в основы геймдизайна	4	4	2		2	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчет по лабораторной работе	ПК-1.1, ПК-1.2
1.2 Основы разработки игры Дизайн-документы. Прототипирование. Узлы игрового дизайна		4	2		6	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчет по лабораторной работе	ПК-1.1, ПК-1.2
1.3 Создание канвы игры Жанры. Цели игры. Герой. Дизайн уровней. Неигровые персонажи и окружение героя.		8	8		4	Конспектирование учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчет по лабораторным работам	ПК-1.1, ПК-1.2
Итого по разделу		16	12		12			
2. Игровая логика								

2.1 Игровая механика Разнообразие и баланс. Сеттинги. Нарратив. Уроны, ущербы и травмы. Взаимодействие персонажей		6	8		2	Конспектирован ие учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчеты по лабораторным работам	ПК-1.1, ПК-1.2	
2.2 Взаимодействие с игроком Обучение. Эмоциональная связь. Пользовательская документация. Подсказки и помощь	4	4	2		2	Конспектирован ие учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчеты по лабораторным работам	ПК-1.1, ПК-1.2	
2.3 Этапы и процессы разработки Проектная документация игры. Архитектура, технология и движок. Звук, визуализация, эффекты. Управление проектом разработки: команда, график, задачи, контроль		4	4		2,3	Конспектирован ие учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчеты по лабораторным работам	ПК-1.3	
Итого по разделу		14	14		6,3				
3. Экономика игры									
3.1 Экономика игры Время. Ресурсы. Бой	4	2	4		12	Конспектирован ие учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчеты по лабораторным работам		
3.2 Монетизация игры Продюсирование. Акции. Архетипы пользователей в игровых покупках. Донаты. Повторные покупки		2	4/2,2И		5	Конспектирован ие учебных материалов Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Подготовка к лабораторному занятию	Отчеты по лабораторным работам	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
Итого по разделу		4	8/2,2И		17				
4. Контроль									
4.1 Курсовая работа	4							ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
Итого по разделу									

Итого за семестр	34	34/2,2И		35,3		экзамен,кр	
Итого по дисциплине	34	34/2,2 И		35,3		курсовая работа, экзамен	

5 Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы бакалавров используются:

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, лабораторные работы, контрольная работа и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

Интерактивные формы обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

При проведении лабораторных занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в предметной области, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Клеметти, К. Мастера геймдизайна: Как создавались Angry Birds, Max Payne и другие игры-бестселлеры : научно-популярное издание / К. Клеметти, Х. Грэнберг. - Москва : Альпина Пабlishер, 2021. - 120 с. - ISBN 978-5-9614-3953-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874904> (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Никитин, Б. Е. Теория игр, эконометрика: модели, алгоритмы, компьютерная реализация : учебное пособие / Б. Е. Никитин, М. Н. Ивлиев. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-00032-433-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143269> (дата обращения: 22.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Астахова, К. И. Создаем игры с Kodu Game Lab : учебное пособие / К. И. Астахова ; под ред. В. В. Тарапаты - Москва : Лаборатория знаний, 2019. - 125 с.

(Серия "Школа юного программиста") - ISBN 978-5-00101-628-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016281.html> (дата обращения: 22.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

3. Крукс, К. Увлекательное создание трехмерных компьютерных игр без программирования / Крукс К. - Москва : ДМК Пресс. - 548 с. - ISBN 5-94074-104-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741045.html> (дата обращения: 22.12.2021). - Режим доступа : по подписке.

4. Шелл, Д. Геймдизайн: Как создать игру, в которую будут играть все : практическое руководство / Д. Шелл. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 640 с. - ISBN 978-5-9614-1209-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874896> (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

Представлены в Приложении 3

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2003 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки): специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Геймдизайн и основы игровой логики» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа бакалавров.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение и оформление согласно заданным требованиям заданий лабораторных работ. Требования к оформлению находятся в СМК-О-СМГТУ-42-09 Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения учебной и научной литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, участие в дистанционном курсе или изучении MOOK, предложенном преподавателем и выполнения домашних заданий (подготовка к лабораторным работам) с консультациями преподавателя.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-1 Способен разрабатывать компьютерные игры, AR/VR -приложения		
ПК-1.1	Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, анализирует и формирует требования к мультимедийным приложениям	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Суть понятия «геймдизайн», характеристики. 2. Основные понятия предметной области «геймдизайн». 3. Эмоциональная связь героя и игрока. 4. Архитектура игры. 5. Технологии разработки игры. 6. Разновидности игровых движков. 7. Продюсирование игры. 8. Типизация игроков. 9. Игровые акции. 10. Донаты. 11. Разнообразие и баланс игровой механики. 12. Сеттинг. 13. Нарратив. 14. Уровни, ущербы и травмы героя. 15. Взаимодействие персонажей. 16. Обучение игрока. 17. Поддержка игрока. 18. Канва игры. <p>Комплексное задание Разработать сценарий игры или приложения виртуальной/дополненной реальности</p>
ПК-1.2	Проектирует мультимедийные приложения (компьютерные игры и приложения виртуальной/дополненной реальности)	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Основные узлы игрового дизайна. 20. Состав дизайн-документов. 21. Прототипирование игры. 22. Жанры компьютерных игр: характеристики, особенности. 23. Понятие «неигрового персонажа» и его взаимодействие с героем игры. 24. Управление проектом разработки игры. 25. Звук и эффекты в игре. 26. Визуализация игровой идеи. 27. Экономика игры. 28. Дизайн уровней. 29. Разработка героя и его истории. <p>Комплексное задание Разработать сценарий игры или приложения виртуальной/дополненной реальности</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-1.3	Участвует в реализации проектов по созданию мультимедийных приложений под различные платформы и устройства	<p>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</p> <p>30. Управление командой по разработке игры</p> <p>31. Разработка сценария игры с учетом особенностей игровой платформы</p> <p>Комплексное задание</p> <p>Разработать сценарий игры или приложения виртуальной/дополненной реальности</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Геймдизайн и основы игровой логики» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по зачетным билетам, каждый из которых включает один теоретический вопрос и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

«Отлично» – оценка знаний бакалавра, который свободно владеет:

1) понятийно-терминологической базой дисциплины и знает значение наиболее часто используемых аббревиатур;

2) четко увязывает теоретическое познание дисциплины с реальной практикой;

3) знаком с широким кругом литературных источников, знает, где их достать, хорошо разбирается в истории становления дисциплины, в оценке ее текущего состояния и перспектив ее развития;

4) полностью владеет материалом практического задания, четко и аргументировано защищает ее положительные результаты, обосновано комментирует и объясняет допущенные недочеты.

«Хорошо» – оценка знаний бакалавра, который владеет понятийно-терминологической базой дисциплины, может увязать теоретическое познание дисциплины с реальной практикой. Владеет материалом практического задания, показал способность к объяснению смысла основных положений;

«Удовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который в большей части владеет, с небольшими изъянами, понятийно-терминологической базой дисциплины, имеет представление о внутренней логике дисциплины, представленной в виде учебной программы, владеет, но неуверенно, материалом практического задания.

«Неудовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который не владеет понятийно-терминологической базой дисциплины и материалом практического задания

Методические рекомендации для студентов
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Осваивая курс, бакалавру необходимо научиться работать на лекциях, на лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Сравнить то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.

По ходу лекции важно подчеркивать новые термины, устанавливать их взаимосвязь с понятиями, научиться использовать новые понятия в учебной деятельности.

Необходимо очень тщательно вслед за лектором делать рисунки, графики, схемы. Если лектор приглашает к дискуссии, необходимо принять в ней участие.

Если на лекции бакалавр не получил ответа на возникшие у него вопросы, необходимо в конце лекции задать их лектору. Дома необходимо прочитать записанную лекцию, подчеркнуть наиболее важные моменты, составить словарь новых терминов.

Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. Для этого необходимо изучить лекционный материал, соответствующий теме занятия и рекомендованный преподавателем материал из учебной литературы.

В процессе подготовки к занятиям необходимо воспользоваться материалами учебно-методического комплекса дисциплины, материалами, рекомендованными преподавателем и самостоятельно найденными материалами.

Важнейшей особенностью обучения в высшей школе является высокий уровень самостоятельности студентов в ходе образовательного процесса. Эффективность самостоятельной работы зависит от таких факторов как:

- уровень мотивации бакалавров к овладению конкретными знаниями и умениями;
- наличие навыка самостоятельной работы, сформированного на предыдущих этапах обучения;
- наличие четких ориентиров самостоятельной работы.

Приступая к самостоятельной работе, необходимо получить следующую информацию:

- цель изучения конкретного учебного материала;
- место изучаемого материала в системе знаний, необходимых для формирования специалиста;
- перечень знаний и умений, которыми должен овладеть студент;
- порядок изучения учебного материала;
- источники информации;
- форма и способ фиксации результатов выполнения учебных заданий;
- сроки выполнения самостоятельной работы.

Эта информация представлена в учебно-методическом комплексе дисциплины на портале.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется:

- записывать ключевые слова и основные термины,
- составлять словарь основных понятий,
- составлять таблицы, схемы, графики и т.д.
- писать краткие рефераты по изучаемой теме.

Следует выполнять рекомендуемые упражнения и задания.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.

После изучения учебного материала необходимо проверить усвоение учебного материала с помощью предлагаемых контрольных вопросов и при необходимости повторить учебный материал.

В процессе подготовки к зачету необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его на практике.

Основными способами приобретения знаний, как известно, являются: чтение учебника и дополнительной литературы, рассказ и объяснение преподавателя, поиск ответа на контрольные вопросы.

Приобретение новых знаний требует от учащегося определенных усилий и активной работы на каждом этапе формирования знаний. Знания, приобретенные учащимся в ходе активной самостоятельной работы, являются более глубокими и прочными.

Изучая данную дисциплину, бакалавр сталкивается с необходимостью понять и запомнить большой по объему учебный материал. Запомнить его очень важно, так как даже интеллектуальные и операционные умения и навыки для своей реализации требуют определенных теоретических знаний.

Важнейшим условием для успешного формирования прочных знаний является их упорядочивание, приведение их в единую систему. Это осуществляется в ходе выполнения учащимся следующих видов работ по самостоятельному структурированию учебного материала:

- запись ключевых терминов,
- составление словаря терминов,
- составление словаря ГОСТов,
- составление таблиц,
- составление схем,
- составление классификаций,
- выявление причинно-следственных связей,
- составление опорных схем и конспектов.

Информация, организованная в систему, где учебные элементы связаны друг с другом различного рода связями (функциональными, логическими и др.), лучше запоминается.