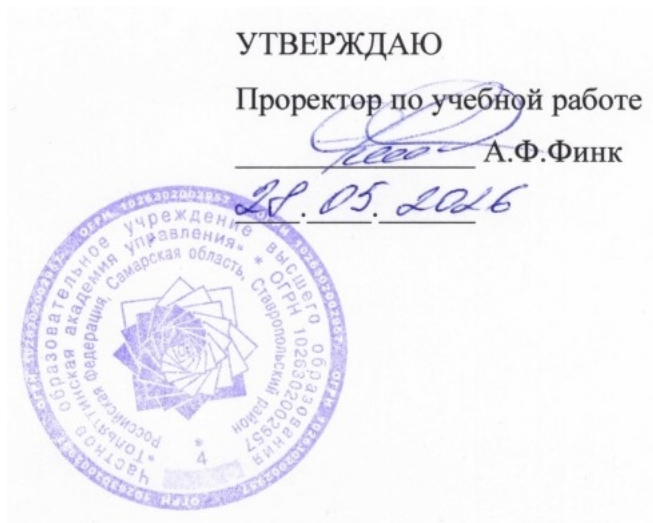


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Финк Анастасия Федоровна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 08.05.2026 11:57:13
 Уникальный программный ключ:
 2431bd5130e74d20a9fc74baab365dd497e3afa3

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Кафедра

прикладной информатики и высшей математики



Б1.В.19

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина	<i>Разработка приложений в Unity</i>
По направлению подготовки	<i>09.03.03</i>
	<i>Прикладная информатика</i>
Профиль (программа бакалавриата)	<i>«Прикладная информатика в цифровой экономике»</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>

Программа дисциплины рассмотрена (актуализирована) и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений в Unity» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021, 19.07.2022, 27.02.2023), и учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в цифровой экономике» (программа бакалавриата).

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ / 72 академических часа, в том числе: 28 часов контактной работы и 8 часов самостоятельной работы обучающихся.

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Вид учебной работы		Количество часов								
		Всего по учебному плану	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа (всего):		28		28						
в том числе:										
Лекции		12		12						
Практические занятия		16		16						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-								
Самостоятельная работа (всего):		8		8						
Виды промежуточной аттестации (экзамен)		36		36						
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы:	72		72						
	Зач. ед.:	2		72						

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – получение практических навыков применения знаний языка C# для разработки приложений разного вида на платформе Unity.

Задачи дисциплины: изучение возможностей платформы Unity и процесса разработки приложений разного вида с помощью данного инструмента; получение практических навыков по разработке 2D-приложений и 3D-приложений с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки современных приложений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Разработка приложений в Unity» относится к дисциплинам части Блока 1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных

отношений. Изучение данной дисциплины базируется на материале, полученном в дисциплине «Алгоритмизация и программирование». Знания, умения и навыки, приобретённые в ходе изучения данной дисциплины, могут быть востребованы при освоении дисциплин «Технологии виртуальной и дополненной реальности» и «Игровые приложения», при написании выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) устанавливаются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований работодателей, предъявляемых к выпускникам. Планируемые результаты освоения дисциплины (знания, умения, навыки) соотносятся с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, что обеспечивает формирование у обучающихся запланированных результатов освоения образовательной программы.

Шифр и название компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен разрабатывать информационные системы	ПК-3.1. Осуществляет кодирование на современных языках программирования, в том числе используя возможности специализированных цифровых платформ для индивидуальной и совместной разработки информационных систем	Знать: - теоретические основы разработки 2D-приложений и 3D-приложений; виды объектов и компонентов для создания сцен; порядок создания программных скриптов, их привязки к объектам. Уметь: - создавать 2D-сцены и 3D-сцены; - разрабатывать скрипты для 2D-сцены и 3D-сцены; Владеть: - навыками кодирования на языке C#; работы с объектами, компонентами и текстурами; отладки программного кода.

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр изучения: 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы					Промежуто чная аттестация в часах	Форма текущего контроля	Формир уемые компете нции
		Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
		Лекции	Практические занятия	КСР (пропорцио нально темам)	в часах	формы организации самостоятельной работы			
	Тема 1. Введение в Unity, основные инструменты платформы	2	4	-	2	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-3.1
	Тема 2. Разработка 2D- приложений	4	4	-	2	Изучение теоретического материала. Завершение выполнения практических заданий		Проверка выполнения практически х задания Устный опрос	ПК-3.1
	Тема 3. Разработка 3D- приложений	4	4	-	2				ПК-3.1
	Тема 4. Создание пользовательского интерфейса	2	4	-	2				ПК-3.1
Экзамен		-	-	-		Подготовка к промежуточной аттестации	36		-
Итого		12	16	-	8	-	36		
		72							

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в Unity, основные инструменты платформы.

Назначение платформы, виды разрабатываемых приложений. Интерфейс Visual Studio, приемы работы, основы дебага. Компоненты Unity: префабы, инспектор, project view, навигация в scene view, основные настройки редактора. Прimitives. Библиотеки, UnityEngine, UnityEditor. Использование внешних библиотек. Понятие персонажа, объекта, сцены, ландшафта, окружения, материалов. Семейство используемых классов.

Тема 2. Разработка 2D-приложений.

Порядок создания 2D-приложения. Работа с анимацией в 2D, спрайты, 2D физика. Приемы и особенности работы с 2D. Импорт и использование спрайтов. Разработка и наложение текстур. Взаимодействие с материалами. Базовая информация о структуре и назначении шейдеров. Создание скриптов. Написание кода на языке C#. Привязка скрипта к объекту. Движение объектов с помощью скриптов.

Тема 3. Разработка 3D-приложений.

Порядок создания 3D-приложения. Создание 3D-сцены. Ассеты, импорт ассетов, Отличия 2D физики от 3D. Особенности движения 3D-объектов, движение с помощью скриптов.

Тема 4. Создание пользовательского интерфейса.

Встроенный инструмент для создания пользовательского интерфейса. Event system. Канвас и три его режима, элементы UI, Layout, Event System. Перенос координат из пространства Canvas (overlay) в мировое пространство, и наоборот.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную внеаудиторную работу в виде изучения теоретического материала по всем темам.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Тема занятия	Вид образовательной технологии	Форма проведения занятия
Тема 1. Введение в Unity, основные инструменты платформы	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 2. Разработка 2D-приложений	Традиционная технология	Лекция, практическое занятие
Тема 3. Разработка 3D-приложений	Традиционная технология	Лекция, практическое занятие
Тема 4. Создание пользовательского интерфейса	Традиционная технология	Лекция, практическое занятие

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины обучающимся выполняются практические задания, участвуют в устных опросах. Результаты их выполнения являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной дисциплине. Выполнение всех работ является обязательным для всех обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме все практические задания, не допускаются к сдаче экзамена по данной учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация. Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен, который проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.

9.2. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль.

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Возможности платформы Unity для разработки приложений
2. Перечислите виды приложений, разрабатываемых на платформе Unity
3. Что такое сцена? Из чего она состоит?
4. В чем отличие 2D-приложения от 3D-приложения?
5. В чем отличие 2D-физики от 3D-физики?
6. Что такое ассет? Как его импортировать?
7. Возможности библиотек UnityEngine, UnityEditor.

Промежуточная аттестация.

Список вопросов для подготовки к экзамену

1. Состав платформы Unity.
2. Ассеты, объекты, компоненты, шаблоны.
3. Порядок разработки 2D-приложения. Особенности разработки 2D-приложения.
4. Порядок разработки 3D-приложения. Особенности разработки 3D-приложения.
5. Понятие сцены, создание сцены и управление ею. Используемые классы. Отличие 2D-сцен и 3D-сцен
6. Работа с освещением 2D-сцен и 3D-сцен
7. Понятие объекта, размещение объекта на сцене, настройка объекта
8. Понятие текстуры, разработка и наложение текстур на объект. Взаимодействие с материалами.

9. Понятие и назначения шейдеров. Модификация существующих шейдеров.
10. Движение объектов по сцене, отличия 2D физики от 3D физики.
11. Создание анимации в Unity. Используемые классы.
12. Работа с анимацией в 2D, спрайты, 3D физика. Приемы и особенности работы с 2D.
13. Работа с анимацией в 3D, спрайты, 3D физика. Приемы и особенности работы с 3D.
14. Импорт и использование спрайтов.
15. Понятие скрипта, основы написания скриптов на языке C#, структура скрипта, присоединение скрипта к объекту
16. Отладка приложения. Окно Debug. Анализ ошибок в приложении.
17. Встроенный инструмент для создания пользовательского интерфейса.
18. Канвас и три его режима, элементы UI, Layout, Event System.
19. Перенос координат из пространства Canvas (overlay) в мировое пространство, и наоборот.

10. РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью.

Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Для самостоятельной работы обучающихся используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Microsoft Windows	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» № /131 от 10.07.2020. Период действия договора и лицензий бессрочный. Лицензионное соглашение Microsoft - Open Value Subscription для решений Education Solutions №V8265046
2	Microsoft Office	
3	Microsoft Visual Studio	
4	Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий)	

5	КонсультантПлюс справочно-правовая система отечественного производства	Лицензионный договор ООО «Консультант Плюс Тольятти» договор № 251 от 01.01.2024 (лицензия бессрочная, договор ежегодно продлеваемый)
6	Антивирус Касперского отечественного производства	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» №Тг000947217 от 04.12.2025 срок действия 10.02.2026 - 11.02.2028. Тип лицензии - проприетарная (17E0-251210-090335-980-xxxx)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- ~ Unity 3D – платформа, бесплатная для обучающихся и преподавателей
- ~ Google Chrome - бесплатный веб-браузер;
- ~ Foxit Reader – Russian – бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF;
- ~ СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства в свободном доступе в интернет.

В соответствии с Положением о создании специальных условий для инвалидов и лиц с ОВЗ информационно-технологическая база образовательного процесса предусматривает использование материально-технических средств с учетом различных нозологий инвалидов и лиц с ОВЗ.

11. ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Количество в библиотеке
1.	Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учеб. пособие / П. Б. Хорев. - Москва : Инфра-М, 2026. - 199 с. - ISBN 978-5-16-103810-9 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=476863	учебное пособие	ЭБС
2.	Дадян, Э. Г. Современные технологии программирования. Язык C# : учебник : в 2-х т. Т.1. Для начинающих пользователей / Э. Г. Дадян. - Москва : Инфра-М, 2025. - 311 с. - ISBN 978-5-16-109195-1 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=456489	учебник	ЭБС

11.2 Дополнительная литература

1. Линовес, Д. Виртуальная реальность в Unity : [практическое руководство] / Д. Линовес. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 315 с. - ISBN 978-5-89818-578-7. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=435449>
2. Паласиос, Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх / Х. Паласиос. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-97060-436-6. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=341221>
3. Хабаров, А. Н. Разработка программных приложений : учебник / А. Н. Хабаров, А. Н. Ермакова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2025. - 207 с. - ISBN нет. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=472996>

Периодические издания:

1. Открытые системы. СУБД : журнал. – УБД ИВИС. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64072>.
2. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал. – ЭБС Знаниум. - URL : <https://znanium.ru/catalog/magazines/issues?ref=f9bfb0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>

11.3. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные библиотечные системы:

1. Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.ru>.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>.
3. Цифровая библиотека IPRsmart. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.
4. Консультант плюс: справочно-правовая система. – URL: T:\consultantplus\cons.exe.
5. УБД ИВИС. – URL : <https://eivis.ru/basic/details>.
6. Электронная библиотека ТАУ. – URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая подготовка по дисциплине предполагает не только посещение лекционных занятий, но и самостоятельную работу обучающегося с теоретическим материалом по каждой теме. Рекомендуется перед каждым занятием повторять материал предыдущей лекции, изучать источники основной и дополнительной литературы по пройденной теме, структурировать изученный материал в виде кратких планов, ментальных карт, таблиц и т.п. Такая работа с учебным материалом позволит закрепить знания, более эффективно подготовиться к устным опросам и сдаче зачета по дисциплине, а также выявить «проблемные» места в знаниях и подготовить вопросы к преподавателю.

Освоение дисциплины предполагает выполнение практических заданий (практики) во время контактной работы с преподавателем и в часы самостоятельной работы. Все задания размещаются в локальной сети и электронной информационно-образовательной среде Академии. Выполненные практические работы сдаются на проверку преподавателю одним из следующих способов: сохранение в электронной информационно-образовательной среде, отправка преподавателю на почтовый ящик. При отправке преподавателю выполненной работы по почте обучающемуся следует обеспечить личную идентификацию. Как правило, в теме или тексте письма указывается курс, ФИО обучающегося, дисциплина, тема, по которой выполнена работы. Отдельные практические работы могут быть проверены преподавателем непосредственно в аудитории. Некоторые практические задания не могут быть сделаны только в рамках выделенного объема контактной работы (в аудитории) и «доделываются» в часы самостоятельной работы. Сдача таких работ на проверку осуществляется теми же самыми способами, что и по окончании практических занятий. Результаты проверки выполненных работ доводятся до сведения обучающегося во время аудиторных занятий и/или в часы КСР, а также размещаются в электронной информационно-образовательной среде.

Для выполнения самостоятельной работы по данной дисциплине в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся необходим персональный компьютер (планшет) и программные пакеты: Unity 3D (не ниже 5 версии), Visual Studio (не ниже 15 версии), Microsoft Office (не ниже 10 версии). Консультации преподавателя по выполнению самостоятельной работы могут осуществляться посредством асинхронного (почта, ЭИОС) и синхронного (zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем.

Формой промежуточного контроля по дисциплине выступает экзамен, который проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания. допуска к экзамену и условия его сдачи озвучивается преподавателем на первых занятиях по дисциплине.

13. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

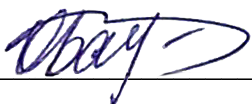
Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина



(подпись)

Начальник ООУП

С.В. Фирсова



(подпись)