

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центральный многопрофильный институт
профессиональной переподготовки и повышения квалификации»
АНО ДПО «ЦМИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «ЦМИ»

Гриднева А.В. Гриднева
«18» апреля 2023г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#»**

Направленность: техническая

Уровень сложности: начальный

144 часа

Ставрополь 2023

**Общие данные о Дополнительной общеобразовательной программе
«Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#»**

Об организации

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля
ИНН организации, осуществляющей образовательную деятельность	10 арабских цифр	2632108764
Наименование организации	строка	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центральный многопрофильный институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации» АНО ДПО «ЦМИ»
Логотип организации	изображение в формате jpeg разрешением не менее 100x100 пиксель	
Ссылка на логотип организации	URL на изображение, находящееся в сети интернет	https://drive.google.com/file/d/1nobPZvgUGUtrHOVXT3yDlPdLZHXTB7nc/view?usp=sharing
Контакты ответственного за программу (с указанием фамилии, имени, отчества).	строка от 5 до 255 символов	Гончарова Ирина Сергеевна

Контакты ответственного за программу. Должность	строка от 5 до 255 символов	РОП
Контакты ответственного за программу. Телефон	Формат +7(XXX)XXXXXX X	+7 9296469339
Контакты ответственного за программу. E-mail	строка	Umo_sk@mail.ru

Информация о программе

Наименование поля	Допустимые значения поля	Значение поля (примеры)
Название программы (курса)	строка	Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#
Описание программы	строка не менее 1000 не более 5000 символов	Дополнительная общеобразовательная программа «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#» является неотъемлемой частью образовательной программы автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центральный многопрофильный институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации» и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей, образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований. По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей, обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени. Направленность общеобразовательной программы «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#» техническая.

Аннотация (для размещения на маркетплейсе, понятное и привлекательное для Потенциальных получателей поддержки, включающее полное и содержательное описание Дополнительной общеобразовательной программы: 1) краткое описание Дополнительной общеобразовательной программы; 2) описание требований и рекомендаций для обучения по образовательной Дополнительной общеобразовательной программе; 3) краткое описание результатов обучения в свободной форме, включая описание практикоориентированного характера Дополнительной общеобразовательной программы)	строка до 1000 символов	Изучение Unity и C# предоставляет детям уникальные возможности для разработки своих навыков в программировании, разработке игр. Этот курс для начинающих программистов, которые хотят изучить язык C# и создать игры с помощью движка Unity3D, поможет детям освоить основы программирования, работу с графикой, звуком и управлением игры, что даст им широкие возможности в будущей карьере в сфере разработки приложений. Требования к ученикам (уровень знаний): ● Базовые навыки владения компьютером (запуск приложений, создание папок, смена имени файла, скачивание картинок из интернета). ● Умение читать. ● Начальные знания английского языка и умение бегло печатать на английской раскладке. Результат обучения: ● Уверенное владение языком C# и его основными конструкциями, такими как условные операторы, циклы и функции. ● Понимание принципов программирования игр и создание собственных игр на Unity3D с помощью языка программирования C#. ● Умение создавать и настраивать графические элементы интерфейса, такие как кнопки, поля ввода и метки. ● Навыки обработки пользовательского ввода и отображения результатов на экране. ● Понимание принципов организации и структурирования кода, а также методологии разработки программных проектов.
---	--------------------------------	---

		• Уверенность в работе с командной строкой и управлении файлами в операционной системе. Учащиеся должны владеть: • Базовые навыки владения компьютером (запуск приложений, создание папок, смена имени файла, скачивание картинок из интернета). • Умение читать. • Начальные знания английского языка и умение бегло печатать на английской раскладке.
Цель программы	строка не менее 100 символов	Цель обучения Unity3D и C# заключается в том, чтобы дать начинающим программистам возможность овладеть основными принципами программирования на языке C#, освоить создание игр с использованием Unity3D.
Актуальность	строка не менее 500 символов	Unity3D и C# являются важными инструментами в современной разработке компьютерных игр и виртуальной реальности. Изучение этих технологий имеет высокую актуальность, поскольку игры становятся все более популярными и спрос на профессионалов, способных создавать высококачественные игры, постоянно растет. Unity3D является одним из наиболее используемых игровых движков в мире, который позволяет создавать игры для различных платформ, таких как компьютеры, мобильные устройства и игровые консоли. Изучение Unity3D дает возможность создавать игры с помощью готовых инструментов, что сокращает время разработки и повышает качество игр.

		С# является одним из основных языков программирования, используемых в Unity3D. Изучение С# дает возможность создавать более сложные и производительные игры, так как этот язык предоставляет больше возможностей для оптимизации кода. Кроме того, знание С# открывает двери к другим областям разработки, таким как веб-разработка и приложения для Windows. Таким образом, изучение Unity3D и С# имеет высокую актуальность в современной разработке игр и виртуальной реальности и может привести к появлению новых возможностей в карьере разработчика.
Дополнительная информация	строка	
Формат обучения	значение из: очная форма без применения дистанционных образовательных технологий; очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения	очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения
Уровень сложности	значение из: «Начальный» «Базовый»	Начальный

	«Продвинутый»	
Срок освоения образовательной программы	строка, значение в ак.ч.	144 ак.ч.
Объем каждого модуля в ак.ч.	целое число	36
Объем часов в неделю в ак.ч.	целое число	4
Количество занятий	целое число	58
Направленность программы	строка	Техническая
Язык программирования	строка	Язык программирования C#
Дополнительная общеобразовательная программа не представлена для участия в иных федеральных проектах, направленных на дополнительное образование граждан, кроме федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»	строка, значения: «Не представлена»	Не представлена
Дополнительная общеобразовательная программа не была реализована до начала отбора и/или не реализовывается в период отбора на безвозмездной основе	строка, значения «Не реализована»	Не реализована
Категория обучающихся по программе	строка не менее 10 символов	Учащиеся 8 класса Учащиеся 9 класса Учащиеся 10 класса Учащиеся 11 класса Обучающиеся по программам среднего профессионального образования

Описание планируемых результатов обучения	строка не менее 10 символов	Сформировать у обучающихся школ базовые знания и умения языка программирования С#, Сформировать умение применять программные средства для решения задач из различных предметных областей способствует развитию логического и комбинаторного мышления
Ссылка на лендинг Образовательной программы	строка не менее 10 символов	Курс «Разработка игр и приложений на Unity 3D и С#» — онлайн-обучение бесплатно (edu-sigma.ru)
Ссылка на LMS	строка не менее 10 символов	https://odin.study/ru/
Страница обучения на курсе	строка не менее 10 символов	https://www.odin.study/ru/EducationalProgram/Info/7549

Аттестация

Промежуточная аттестация		
Количество академических часов	строка не менее 10 символов	4 часа, текущая работа, включающая выполнение 4 практических заданий
Формы контроля	строка не менее 10 символов	Для успешного завершения обучения по курсу необходимо, чтобы 50 % заданий в рамках текущей работы были зачтены (оценены преподавателем на 3, 4 или 5 баллов).
Диагностические инструменты	строка не менее 10 символов	Оценка полноты выполнения работы. Оценка способности оперировать полученными знаниями и умениями при решении практической задачи. Проверка результата запуска программного решения.
Показатели и критерии оценивания	строка не менее 10 символов	При оценке надо руководствоваться следующими критериями: 1) полнота и правильность выполнения заданий; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) оформление ответа. Оценка «5» ставится, если: 1) практическое задание выполнено без ошибок, полно изложен изученный материал; 2) учащийся понимает материал, может обосновать свои суждения и действия, хорошо применяет знания на практике, приводит необходимые примеры не только по учебному материалу, но и самостоятельно составленные. Оценка «4» ставится, если ученик выполнил практическое задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1—2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1—2 недочета в

		последовательности излагаемого материала. Оценка «3» ставится, если ученик освоил знания и понимает основы практического задания, но: 1) подготовил материал неполно и допускает неточности в последовательности выполнения заданий; 2) не может обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) допускает ошибки в оформлении. Оценка «2» ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части изучаемого материала, допускает ошибки в написании кода, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Примеры заданий	строка не менее 10 символов	Модуль 1. Практическое задание № 1. Введение в Unity 3D и C# Шаг 1: Создание нового проекта в Unity 3D. • Откройте Unity 3D и создайте новый проект. • Назовите проект "MyFirstGame" и выберите папку, в которой будет сохранен проект. Шаг 2: Создание объектов на сцене. • Создайте на сцене объект "Terrain" и настройте его параметры. • Добавьте на сцену несколько объектов, например, "Cube" и "Sphere". Шаг 3: Написание скрипта на языке C#. • Создайте новый скрипт на языке C#. • Добавьте код, который будет перемещать объект "Sphere" при нажатии на клавишу "Space". Шаг 4: Присвоение скрипта объекту на сцене. • Перетащите скрипт "SphereController" на объект "Sphere". • Нажмите "Play" и проверьте, что при нажатии на клавишу "Space" объект "Sphere" перемещается вверх. Модуль 2. Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D Шаг 1: Создание нового проекта в Unity 3D.

		• Откройте Unity 3D и создайте новый проект. • Назовите проект "MyUIProject" и выберите папку, в которой будет сохранен проект. Шаг 2: Создание UI элементов. • Создайте на сцене пустой объект "Canvas". • Добавьте на "Canvas" несколько UI элементов, например, "Text", "Button", "InputField", "Slider". • Настройте параметры каждого элемента, например, текст и размер. Шаг 3: Написание скрипта на языке C#. • Создайте новый скрипт на языке C#. • Добавьте код, который будет изменять текст в "Text" элементе при нажатии на "Button". Шаг 4: Присвоение скрипта кнопке. • Перетащите скрипт "ButtonController" на объект "Button". • Настройте параметры скрипта, добавив ссылку на "Text" элемент. Шаг 5: Запуск приложения и проверка результатов. • Нажмите "Play" и проверьте, что при нажатии на "Button" текст в "Text" элементе меняется на "Hello, world!". Модуль 3. Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D Шаг 1: Создайте пустую сцену и добавьте на неё игровой объект (например, куб). Шаг 2: Создайте новый скрипт C# и назовите его "ObjectMover". Откройте скрипт в среде разработки. Шаг 3: В скрипте определите переменную типа Transform для объекта, который будет перемещаться, и определите скорость перемещения. Шаг 4: В методе Update() напишите код, который будет перемещать объект по оси X. Шаг 5: Сохраните скрипт и вернитесь в Unity. Прикрепите скрипт к игровому объекту. Шаг 6: Запустите игру и убедитесь, что объект перемещается влево и вправо при нажатии клавиш со стрелками на клавиатуре. Шаг 7 (дополнительный): Добавьте в скрипт возможность перемещения объекта по другим осям или изменения скорости перемещения. Модуль 4. Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D
--	--	--

		Шаг 1: Создайте новую сцену в Unity и добавьте на неё игровой объект, представляющий игрока (например, капитана космического корабля). Шаг 2: Создайте новый скрипт C# и назовите его "PlayerController". Откройте скрипт в среде разработки. Шаг 3: В скрипте определите переменную типа Rigidbody для игрока и переменную для скорости перемещения. Шаг 4: В методе FixedUpdate() напишите код, который будет перемещать игрока по оси Z, когда пользователь нажимает кнопку на клавиатуре. Шаг 5: Добавьте коллайдер на игрока и на другие объекты, с которыми он может столкнуться (например, астероиды). Шаг 6: Напишите код в скрипте, который будет обрабатывать столкновения игрока с другими объектами. Например, при столкновении с астероидом, игрок может потерять жизнь и начать игру заново. Шаг 5: Добавьте коллайдер на игрока и на другие объекты, с которыми он может столкнуться (например, астероиды). Шаг 6: Напишите код в скрипте, который будет обрабатывать столкновения игрока с другими объектами. Например, при столкновении с астероидом, игрок может потерять жизнь и начать игру заново.
Шкала оценивания, нижнее значение	строка не менее 10 символов	2
Шкала оценивания, верхнее значение	строка не менее 10 символов	5
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	строка не менее 10 символов	3

Преподаватели

ФИО	Наименование основного места работы	Должность	Высшее образова- ние или среднее профессио- нальное образова- ние по направле- нию «Образова- ние и педагоги- ческие науки»	Высшее образование или среднее профессио- нальное образование по иному направле- нию соответству- ющим направлен- ности ДОП	Ссылка на веб- страницы с портфолио	Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года)	Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образователь- ным программам высшего образования по специальнос- тям и направлениям подготовки, соответству- ющим направленнос- ти ДОП	Отметка о получен- ном согласии на обработ- ку персон- альных данных
строка от 2 до 100 символов	строка от 2 до 255 символо в.	строка от 2 до 255 символов	да/нет	да/нет	строка		да/нет	да/нет

Ушаков Евгений Юрьевич	Сеть центров молодёж ного инновац ионного творчест ва Школа цифровы х технолог ий	Преподава- тель робототехни- ки	нет	да	https://docs.google.com/document/d/1AzffQ8TFC8MWDAe-n5mnidZukqN3slhj/edit	нет	нет	да
Захарова Патимат Расуловна	частная практика	преподавате- ль	нет	да	https://docs.google.com/document/d/10B7ScIRvBzQr0wTjKYyYuycPotesNDQW/edit#	нет	нет	да

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#» является неотъемлемой частью образовательной программы Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центральный многопрофильный институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации» АНО ДПО «ЦМИ» и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей, образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей, обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени.

Направленность общеобразовательной программы «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#» техническая.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#» имеет высокую актуальность и педагогическую целесообразность, поскольку изучение Unity 3D и C# является важным для развития навыков в области компьютерных игр и приложений. Сегодня игры и приложения являются неотъемлемой частью жизни многих людей. Спрос на разработчиков игр и приложений постоянно растет, и существует большой потенциал для создания новых продуктов. Unity 3D и C# являются ключевыми инструментами, необходимыми для создания современных игр и приложений, и изучение их позволит студентам развить свои профессиональные навыки и ознакомиться с современными технологиями разработки. Кроме того, изучение Unity 3D и C# может способствовать развитию у студентов таких навыков, как командная работа, управление проектами, техническое мышление и решение проблем. Эти навыки будут полезны не только в области разработки игр и приложений, но и в других сферах деятельности.

Таким образом, программа Разработка игр и приложений на Unity 3D и C# имеет высокую педагогическую целесообразность и актуальность, так как она позволяет студентам получить практические навыки в области разработки игр и приложений, которые будут востребованы на рынке труда.

Цель и основные задачи программы: формирование первичных компетенций в области информационных технологий, создания игр, навыков исследовательской и изобретательской деятельности, проектной и командной работы.

Основные задачи:

Образовательные:

- Овладение основными концепциями и принципами программирования на языке C#.
- Приобретение навыков работы с Unity3D для разработки компьютерных игр.
- Освоение принципов работы с графическим интерфейсом.

- Понимание методов и приемов работы с графикой, звуком и управлением игровым процессом.
- Разработка собственных игр и приложений с использованием полученных знаний и навыков.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных игр;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации;
- расширять технологические навыки при подготовке различных информационных материалов;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность при выполнении учебных проектов;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- формировать навыки рефлексивной деятельности.

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

Реализация программы «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#» основывается на принципах научности, последовательности, системности, связи теории с практикой, доступности.

В целях раскрытия педагогического и развивающего потенциала учебно-воспитательного процесса по программе акцент в ней делается на следующих принципах:

Принцип прочности предполагает стремление к тому, чтобы приобретенные знания, умения и навыки обучающихся были прочно закреплены, в первую очередь, практически.

Для этого необходимо их участие в соревнованиях, где полученные умения и навыки можно проверить на практике, в выездных мероприятиях, а также постоянное поддержание интереса обучающихся к занятиям.

Принцип проектности предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и выведение ребенка в самостоятельное проектное действие, развертываемое в логике замысел – реализация – рефлексия. В ходе

проектирования перед человеком всегда стоит задача представить себе еще не существующее, но то, что он хочет, чтобы появилось в результате его активности.

Принцип активности предполагает необходимость строить учебный процесс таким образом, чтобы учащиеся не просто воспринимали предлагаемый материал, но и стремились закрепить полученные знания, умения и навыки, анализировали ошибки и достижения свои и товарищей, самостоятельно решали поставленные задачи.

Основные характеристики образовательного процесса

Уровень освоения программы начальный, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы.

Форма обучения: очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения

Режим работы: занятия проводятся 2-3 раза в неделю по 2 академических часа, длительность одного академического часа – 45 минут.

Продолжительность образовательного процесса: начало занятий 01 октября 2023 г., завершение 30 мая 2024 г.

Объем учебных часов по программе 144 ак. часа.

Ожидаемые результаты освоения программы

Личностные:

- развита способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности;
- умеет контролировать свои поступки;
- умеет воспринимать общие дела как свои собственные.

Метапредметные:

- развито умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развита способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.
- сформировано у обучающихся умение работать в команде.

Предметные:

- сформированы практические и теоретические знания в области устройства и функционирования современных платформ;
- изучены основы алгоритмизации, построения алгоритмов;
- научился формулировать и анализировать алгоритмы;
- изучить основы программирования на языке Python
- научиться разрабатывать игры на Unity3D с помощью языка программирования C#.

Данная программа адаптирована для занятий с учащимися среднего и старшего возраста, с различной степенью подготовки, включает теоретические и практические задания.

Входные требования к обучающимся: тестирование, базовое владение персональным компьютером.

Для занятий -наличие ПК, камеры, микрофона, стабильного доступа в интернет.

Календарный учебный график формируется непосредственно при реализации программы общеобразовательной программы «Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#».

Первый модуль с 01.10.2023 - 30.11.2023

Второй модуль: с 01.12.2023 - 31.01.2024

Третий модуль: с 01.02.2024 - 31.03.2024

Четвертый модуль: с 01.04.2024 - 31.05.2024

Занятия проводятся 2-3 раза в неделю по 2 академических часа, длительность одного академического часа – 45 минут.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА
«Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#»**

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоемкость, ч.	Всего контактных часов		Контактные часы		СРС, ч.	Формы контроля
			Общее количество Лекций и ПЗ	ДЗ	Лекции	Практические занятия		
I	Модуль 1: Введение в Unity 3D и C#	36	30	1	9	21	6	Зачет
1.1	Тема 1.1 Модуль 1: Введение в Unity 3D и C#	1	1		1			
1.2	Тема 1.2 Создание первой игры на Unity 3D	1	1		1			
1.3	Тема 1.3 Основы языка программирования C#	1	1		1			
1.4	Тема 1.4 работа со сценами и объектами в Unity 3D	7	6		1	5	1	
1.5	Тема 1.5 Создание анимации и управление движением в Unity 3D	7	6		1	5	1	
1.6	Тема 1.6 Основы физики в Unity 3D	4	3		1	2	1	
1.7	Тема 1.7 Работа с звуком в Unity 3D	5	4		1	3	1	
1.8	Тема 1.8 Работа с визуальными	5	4		1	3	1	

	эффектами в Unity 3D							
1.9	Тема 1.9 Оптимизация производительности игры в Unity 3D	5	4	1	1	3	1	Зачет
2	Модуль 2: Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D	36	30	1	9	21	6	Зачет
2.1	Тема 2.1 Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D	2	2		1	1		
2.2	Тема 2.2 Создание 2D графики в Unity 3D	3	3		1	2		
2.3	Тема 2.3 Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D	4	3		1	2	1	
2.4	Тема 2.4 Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D	4	3		1	2	1	
2.5	Тема 2.5 Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D	4	3		1	2	1	
2.6	Тема 2.6 Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D	4	4		1	3		
2.7	Тема 2.7 Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D	3	3		1	2		
2.8	Тема 2.8 Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D	4	3		1	2	1	

2.9	Тема 2.9 Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем	4	3	1	1	2	1	
2.10	Тема 2.10 Работа с виртуальной и дополненной реальностью в Unity 3D	4	3			3	1	Зачет
3	Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D	36	30	1	10	20	6	Зачет
3.1	Тема 3.1 Основы скриптинга на Unity 3D	4	3		1	2	1	
3.2	Тема 3.2 Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D	4	3		1	2	1	
3.3	Тема 3.3 Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D	4	3		1	2	1	
3.4	Тема 3.4 Работа с функциями и классами в скриптах на Unity 3D	4	3	1	1	2	1	Зачет
3.5	Тема 3.5 Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D	3	3		1	2		
3.6	Тема 3.6 Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D	4	4		1	3		
3.7	Тема 3.7 Создание и управление анимацией с помощью скриптов на Unity 3D	4	4		1	3		
3.8	Тема 3.8 Разработка приложений для обучения на Unity 3D	4	3		1	2	1	

3.9	Тема 3.9 Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D	5	4		2	2	1	
4	Модуль 4: Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D	36	30	1	9	21	6	Зачет
4.1	Тема 4.1 Создание и управление спавном объектов на Unity 3D	5	4		1	3	1	
4.2	Тема 4.2 Создание системы управления персонажами на Unity 3D	4	4		2	2		
4.3	Тема 4.3 Создание системы управления камерами на Unity 3D	5	4		1	3	1	
4.4	Тема 4.4 Создание системы боевой механики на Unity 3D	4	3		1	2	1	
4.5	Тема 4.5 Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D	5	4		1	3	1	
4.6	Тема 4.6 Создание системы заданий и миссий на Unity 3D	6	5		2	3	1	
4.7	Тема 4.7 Разработка игрового сценария и управление прогрессом игры на Unity 3D	5	4	1	1	3	1	Зачет
5.	Консультация	2	2			2		
	Итого	144	120	4	37	83	24	

II. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Условия прохождения курса

В курсе будут оцениваться:

- *текущая работа*, включающая выполнение 4 практических задания.

Задания будут оцениваться по пятибалльной шкале:

Шкала оценивания:

Нижнее значение 2

Верхнее значение 5

Минимальный проходной балл для успешной сдачи 3

При оценке надо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность выполнения заданий;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) практическое задание выполнено без ошибок, полно изложен изученный материал;
- 2) учащийся понимает материал, может обосновать свои суждения и действия, хорошо применяет знания на практике, приводит необходимые примеры не только по учебному материалу, но и самостоятельно составленные.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил практическое задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности излагаемого материала.

Оценка «3» ставится, если ученик освоил знания и понимает основы практического задания, но:

- 1) подготовил материал неполно и допускает неточности в последовательности выполнения заданий;
- 2) не может обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) допускает ошибки в оформлении.

Оценка «2» ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части изучаемого материала, допускает ошибки в написании кода, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Для успешного завершения обучения по курсу необходимо, чтобы 50 % заданий в рамках текущей работы были зачтены (оценены преподавателем на 3, 4 или 5 баллов).

В таблице представлен перечень заданий, которые будут проводиться на практике в

режиме онлайн с преподавателем в период обучения на курсе.

№ п/п	Мероприятия промежуточного контроля	Количество баллов
1.	Практическое задание № 1. Введение в Unity 3D и C#	2-5
2.	Практическое задание № 2. Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D	2-5
3.	Практическое задание № 3. Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D	2-5
4.	Практическое задание № 4. Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D	2-5

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы – выполнением практических заданий.

Формы проведения аттестации: зачетная работа.

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

Модуль 1. Практическое задание № 1. Введение в Unity 3D и C#

Шаг 1: Создание нового проекта в Unity 3D.

- Откройте Unity 3D и создайте новый проект.
- Назовите проект "MyFirstGame" и выберите папку, в которой будет сохранен проект.

Шаг 2: Создание объектов на сцене.

- Создайте на сцене объект "Terrain" и настройте его параметры.
- Добавьте на сцену несколько объектов, например, "Cube" и "Sphere".

Шаг 3: Написание скрипта на языке C#.

- Создайте новый скрипт на языке C#.
- Добавьте код, который будет перемещать объект "Sphere" при нажатии на клавишу "Space".

Шаг 4: Присвоение скрипта объекту на сцене.

- Перетащите скрипт "SphereController" на объект "Sphere".
- Нажмите "Play" и проверьте, что при нажатии на клавишу "Space" объект "Sphere" перемещается вверх.

Модуль 2. Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D

Шаг 1: Создание нового проекта в Unity 3D.

- Откройте Unity 3D и создайте новый проект.
- Назовите проект "MyUIProject" и выберите папку, в которой будет сохранен проект.

Шаг 2: Создание UI элементов.

- Создайте на сцене пустой объект "Canvas".
- Добавьте на "Canvas" несколько UI элементов, например, "Text", "Button", "InputField", "Slider".
- Настройте параметры каждого элемента, например, текст и размер.

Шаг 3: Написание скрипта на языке C#.

- Создайте новый скрипт на языке C#.
- Добавьте код, который будет изменять текст в "Text" элементе при нажатии на "Button".

Шаг 4: Присвоение скрипта кнопке.

- Перетащите скрипт "ButtonController" на объект "Button".
- Настройте параметры скрипта, добавив ссылку на "Text" элемент.

Шаг 5: Запуск приложения и проверка результатов.

- Нажмите "Play" и проверьте, что при нажатии на "Button" текст в "Text" элементе меняется на "Hello, world!".

Модуль 3. Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D

Шаг 1: Создайте пустую сцену и добавьте на неё игровой объект (например, куб).

Шаг 2: Создайте новый скрипт C# и назовите его "ObjectMover". Откройте скрипт в среде разработки.

Шаг 3: В скрипте определите переменную типа Transform для объекта, который будет перемещаться, и определите скорость перемещения.

Шаг 4: В методе Update() напишите код, который будет перемещать объект по оси X.

Шаг 5: Сохраните скрипт и вернитесь в Unity. Прикрепите скрипт к игровому объекту.

Шаг 6: Запустите игру и убедитесь, что объект перемещается влево и вправо при нажатии клавиш со стрелками на клавиатуре.

Шаг 7 (дополнительный): Добавьте в скрипт возможность перемещения объекта по другим осям или изменения скорости перемещения.

Модуль 4. Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D

Шаг 1: Создайте новую сцену в Unity и добавьте на неё игровой объект, представляющий игрока (например, капитана космического корабля).

Шаг 2: Создайте новый скрипт C# и назовите его "PlayerController". Откройте скрипт в среде разработки.

Шаг 3: В скрипте определите переменную типа Rigidbody для игрока и переменную для скорости перемещения.

Шаг 4: В методе FixedUpdate() напишите код, который будет перемещать игрока по оси Z, когда пользователь нажимает кнопку на клавиатуре.

Шаг 5: Добавьте коллайдер на игрока и на другие объекты, с которыми он может столкнуться (например, астероиды).

Шаг 6: Напишите код в скрипте, который будет обрабатывать столкновения игрока с другими объектами. Например, при столкновении с астероидом, игрок может потерять жизнь и начать игру заново.

Шаг 5: Добавьте коллайдер на игрока и на другие объекты, с которыми он может столкнуться (например, астероиды).

Шаг 6: Напишите код в скрипте, который будет обрабатывать столкновения игрока с другими объектами. Например, при столкновении с астероидом, игрок может потерять жизнь и начать игру заново.

Для успешного завершения обучения по курсу необходимо, чтобы 50 % заданий в рамках текущей работы были зачтены (оценены преподавателем на 3, 4 или 5 баллов).

III. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ

Руководитель программы:

Сергеев Олег Владимирович, Российский государственный социальный университет, Москва Факультет: Информационные технологии (бакалавриат) Специальность: Педагогическое образование (информатика) Сентябрь 2011 - Июль 2015 Российский государственный социальный университет, Москва Факультет: Информационные технологии (магистратура) Специальность: Педагогическое образование (информатика) Сентябрь 2016 - Июль 2019

Стаж работы – более 7 лет.

Сертификаты/ курсы:

Разработка веб-приложений с использованием Javascript ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". Московский институт электроники и математики им. А. Н. Тихонова 2019 год.

Программирование веб-сайтов и веб-приложений на HTML и CSS ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". Московский институт электроники и математики им. А. Н. Тихонова 2018 год.

Методика и использование 3d-прототипирования и моделирования на учебных занятиях в инженерном классе Академия «Просвещение» 2017 год.

«Подготовка технических специалистов, оказывающих информационно-техническую помощь руководителю и организаторам пункта проведения экзамена при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» ГАОУ ДПО МЦКО 2017 год.

"ИК технологии при обучении робототехнике" Городской методический центр Департамента образования города Москвы 2016 год Дизайнер-верстальщик РГСУ 2013 год

«Методика обучения технологии программирования объектов дополненной реальности на Unity 3D». Городской Методический Центр 2023 год.

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ (организационно-педагогические)

Материально-технические условия реализации программы:

Обучение по программе реализовано в режиме синхронно-асинхронной работы слушателей в электронной среде. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Zoom. Дополнительно для организации работы слушателей могут

использоваться Google-сервисы. Асинхронная работа слушателей реализуется на базе электронного курса на платформе электронного обучения LMS Odin.

Требования к оборудованию

Сеть: скорость соединения от 2 Мб/с.

Оборудование для синхронных занятий: персональный компьютер (рекомендуется) / мобильный телефон / планшет; наушники, микрофон и камера (обязательно).

Для работы на платформе электронного обучения LMS Odin рекомендуется использовать персональный компьютер.

Для успешной реализации Программы необходимо, чтобы рабочее место обучающегося и преподавателя включали в себя:

- компьютеры, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

периферийное оборудование:

- принтер (черно/белой печати, формата А4);
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
- устройства создания графической информации (графический планшет), используемые для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста;
- акустические колонки;
- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

программное обеспечение компьютера:

- операционная система семейства MacOS или Windows;
- программа Unity 3D и C#;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- браузер (в составе операционных систем или др.);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- программа-переводчик;
- программа интерактивного общения;
- текстовый редактор;
- растровый графический редактор;
- звуковой редактор;
- редактор Web-страниц.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Методические рекомендации и пособия по изучению курса.

Программа реализуется в формате смешанного обучения. Синхронные занятия включают интерактивные лекции и практические занятия, предусматривающие групповую и

индивидуальную работу слушателей. Для организации асинхронной работы слушателей используются записи синхронных занятий, презентации, конспекты лекций, практические задания и тестовые вопросы, размещаемые в электронном курсе на платформе электронного обучения LMS Odin.

Содержание комплекта учебно-методических материалов.

Для изучения программы используется электронный курс в LMS Odin. Электронный курс включает информационно-организационные материалы по программе (учебно-тематический план, календарный график работы по программе, информацию о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов, сведения о результатах обучения), набор видеолекций, презентации к лекциям, набор ссылок на внешние ресурсы, систему заданий с инструкциями, списки основной и дополнительной литературы.

Список литературы

Литература для педагога

1. "Unity in Action: Multiplatform Game Development in C#" by Joe Hocking
2. "Learning C# by Developing Games with Unity" by Harrison Ferrone
3. "Mastering Unity 2D Game Development" by Simon Jackson
4. "Unity 3D Game Development by Example: Beginner's Guide" by Ryan Henson Creighton
5. "Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game" by Paris Buttfield-Addison
6. "Unity 5.x Animation Cookbook" by Maciej Szczesnik
7. "Procedural Content Generation for Unity Game Development" by Ryan Watkins
8. "Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#" by Jeremy Gibson Bond
9. "Unity 2017 Game Optimization - Second Edition" by Chris Dickinson
10. "The Ultimate Guide to Making a 2D Strategy Game in Unity" by Harrison Ferro

Компетенции

Наименование компетенции	Тип компетенции	Знания, соответствующие компетенции	Умения, соответствующие компетенции	Владение инструментами, соответствующие компетенции
строка, не менее 10 символов	строка, значение из «общекультурные», «общепрофессиональные», «профессиональные»	строка не менее 50 символов, перечень знаний	строка не менее 50 символов, перечень умений	строка не менее 50 символов, перечень инструментов
ПК-1 Создание программ на языке Python	общепрофессиональные	- Принципы работы информационных технологий - Принципы работы алгоритмов - Существующие структуры данных - Принципы написания программ - Работа с командной строкой - Подключение библиотек	- Устанавливать Unity3D и Visual Studio на ПК - Писать циклы, условия, функции на Python - Подключать сторонние библиотеки	- Unity Editor - знание основного интерфейса, функций и возможностей редактора Unity, а также умение создавать и настраивать сцены, объекты, компоненты и ресурсы. - C# - знание языка программирования C# и его особенностей в контексте разработки игр на платформе Unity. - Графический редактор - знание графического редактора, который используется для создания и редактирования текстур,

				моделей, спрайтов и других графических элементов для использования в Unity. -Анимация - знание принципов анимации и умение создавать анимационные контроллеры и анимации для объектов и персонажей. -Физика - знание физической системы в Unity и умение настраивать физические свойства объектов и их взаимодействия. -Написание скриптов - умение создавать скрипты на C# для реализации логики игры и управления поведением объектов. -Оптимизация - знание методов и инструментов оптимизации производительности игры в Unity. -Работа с аудио и видео - умение работать с аудио и видео файлами и
--	--	--	--	--

				настраивать их воспроизведение в Unity. -Работа с сетью - умение создавать многопользовательские игры и работать с сетевыми протоколами и API для реализации многопользовательского взаимодействия.
--	--	--	--	--

Модули

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	целое число	1	2	3	4
Название модуля	1.	Модуль 2: Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D	Модуль 2: Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D	Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D	Модуль 4: Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D
Описание модуля	2.	Модуль 1. В рамках прохождения данного модуля будут рассмотрены темы: Тема 1.1 Модуль 1: Введение в Unity 3D и C# Тема 1.2 Создание первой игры на Unity 3D Тема 1.3 Основы языка программирования C# Тема 1.4 работа со сценами и объектами в Unity 3D Тема 1.5 Создание анимации и управление движением в Unity 3D Тема 1.6 Основы физики в Unity 3D	Модуль 2. В рамках прохождения данного модуля будут рассмотрены темы: Тема 2.1 Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D Тема 2.2 Создание 2D графики в Unity 3D Тема 2.3 Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D Тема 2.4 Создание анимации и эффектов для пользовательского	Тема 3.1 Основы скриптинга на Unity 3D Тема 3.2 Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D Тема 3.3 Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D Тема 3.4 Работа с функциями и классами в скриптах на Unity 3D Тема 3.5 Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D	Модуль 4. В рамках прохождения данного модуля будут рассмотрены темы: Тема 4.1 Создание и управление спавном объектов на Unity 3D Тема 4.2 Создание системы управления персонажами на Unity 3D Тема 4.3 Создание системы управления камерами на Unity 3D Тема 4.4 Создание системы боевой механики на Unity 3D

		Тема 1.7 Работа с звуком в Unity 3D Тема 1.8 Работа с визуальными эффектами в Unity 3D Тема 1.9 Оптимизация производительности игры в Unity 3D	интерфейса на Unity 3D Тема 2.5 Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D Тема 2.6 Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D Тема 2.7 Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D Тема 2.8 Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D Тема 2.9 Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем Тема 2.10 Работа с виртуальной и дополненной	Тема 3.6 Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D Тема 3.7 Создание и управление анимацией с помощью скриптов на Unity 3D Тема 3.8 Разработка приложений для обучения на Unity 3D Тема 3.9 Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D	Тема 4.5 Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D Тема 4.6 Создание системы заданий и миссий на Unity 3D Тема 4.7 Разработка игрового сценария и управление прогрессом игры на Unity 3D
--	--	---	---	--	--

			реальностью в Unity 3D		
Аттестация по итогам модуля. Количество ак. часов	целое число	1	1	1	1
Аттестация по итогам модуля. Формы контроля	строка не менее 4 символов	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Аттестация по итогам модуля. Диагностические инструменты	строка не менее 10 символов	Практическое задание № 1. Введение в Unity 3D и C#	Практическое задание № 2. Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D	Практическое задание № 3. Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D	Практическое задание № 4. Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D
Аттестация по итогам модуля. Показатели и критерии оценивания	строка не менее 50 символов	В ходе реализации программы предусмотрены следующие виды оценочных мероприятий: - практические задания и упражнения в период синхронной работы; - индивидуальные задания, в том числе со взаимной проверкой (комментированием, рецензированием).			
Аттестация по итогам модуля. Шкала оценивания, нижнее значение	целое число	2-5	2-5	2-5	2-5

Аттестация по итогам модуля. Шкала оценивания, верхнее значение	целое число	2-5	2-5	2-5	2-5
Аттестация по итогам модуля. Шкала оценивания, минимальный проходной балл для успешной сдачи	целое число в диапазоне шкалы	3	3	3	3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Разработка игр и приложений на Unity 3D и C#»

АННОТАЦИЯ

Разработка игр и приложений на Unity 3D и C# является актуальной и востребованной темой в индустрии компьютерных игр и приложений. Unity 3D - это мощный игровой движок, который позволяет разрабатывать игры и приложения для различных платформ, включая мобильные устройства, настольные компьютеры, консоли и виртуальную реальность. C# - это один из языков программирования, используемых в Unity, и позволяет создавать сложные системы управления поведением объектов, создание игровых механик, реализацию пользовательского интерфейса и многое другое. В ходе обучения разработке игр и приложений на Unity 3D и C# студенты изучают основы создания игровых объектов и сцен, работу со скриптами, управление поведением объектов, создание пользовательского интерфейса и многие другие аспекты разработки игр и приложений. Программа обучения включает в себя как теоретические знания, так и практические навыки, которые необходимы для успешного создания игр и приложений.

Знание Unity 3D и C# может открыть двери для многих возможностей в индустрии компьютерных игр и приложений, как для индивидуальных разработчиков, так и для крупных студий разработчиков. Программа направлена на формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями программиста.

В результате обучения выпускник программы иметь следующие компетенции:

- Владение основами Unity 3D: выпускник будет знать основные концепции и техники разработки игр на Unity 3D, включая работу с объектами, сценами, анимациями, физикой и коллизиями.
- Знание C# и его применение в Unity 3D: выпускник будет владеть языком C# и его применением для создания скриптов и программирования игровой логики в Unity 3D.
- Разработка игровых механик: выпускник будет уметь разрабатывать игровые механики, включая создание уровней, задач, интерактивных объектов и искусственного интеллекта.
- Работа со скриптами и управление поведением объектов: выпускник будет уметь создавать и редактировать скрипты в Unity 3D, а также управлять поведением объектов в игре.
- Основы графики и пользовательского интерфейса: выпускник будет знать основы работы с графикой и пользовательским интерфейсом в Unity 3D, включая создание интерфейса пользователя, текстур, материалов и эффектов.
- Создание игровых сценариев: выпускник будет уметь создавать игровые сценарии, включая создание диалогов, кат-сцен и событий, управление персонажами и создание эффектов.

Рабочая программа с описанием каждого модуля

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1: Введение в Unity 3D и C# Модуль 1: Введение в Unity 3D и C# - это модуль обучения, предназначенный для знакомства с разработкой игр с использованием движка Unity 3D и языка программирования C#. В ходе этого модуля обучающиеся изучат основы работы с Unity 3D, включая интерфейс, создание и управление сценами,	Тема 1.1 Модуль 1: Введение в Unity 3D и C#	Знакомство с языком программирования Python. Что такое Python? Знакомство со средой программирования.	теоретические занятия	(1 ч.)
	Тема 1.2 Создание первой игры на Unity 3D	Установка и настройка окружения разработки Python. Python IDLE. Знакомство с IDLE. Работа в IDLE.	теоретические занятия	(1 ч.)
	Тема 1.3 Основы языка программиров ания C#	Знакомство с Python Idle и PyCharm. PyCharm Community. PyCharm Professional. Установка PyCharm. Запись кода в PyCharm. Загрузка кода в PyCharm.	теоретические занятия	(1 ч.)
	Тема 1.4 Работа со сценами и объектами в Unity 3D	Работа со сценами и объектами в Unity 3D. Сцены. Игровые объекты.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 1.4</i> Работа со сценами и объектами в Unity 3D	практические занятия	(5 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 1.4 Работа со сценами и объектами в Unity 3D https://dzen.ru/media/id/5e5693545a0acf593cd9b7bc/rabota-so-scenami-i-igrovymi-obektami-v-unity-5e68ea92f4235c367b7706a4	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 1.5 Создание	Создание анимации и управление движением в Unity 3D. Что такое анимация. 2D-анимация. 3D-анимация.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 1.5</i>	практические занятия	(5 ч.)

объектами и компонентами. Они также познакомятся с основами языка C# и его применением в разработке игровой логики, управлении анимацией, взаимодействии с пользователем и других аспектах разработки игр. Обучающиеся будут практиковаться в создании простых игровых проектов, настройке физики, обработке пользовательского ввода и применении других базовых функций Unity 3D с использованием C#. По окончании	анимации и управление движением в Unity 3D	Создание анимации и управление движением в Unity 3D		
		Изучить дополнительный материал по теме 1.5. Создание анимации и управление движением в Unity 3D https://skysmart.ru/articles/programming/animaciya-unity-3d	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 1.6 Основы физики в Unity 3D	Основы физики в Unity 3D. Движение, притяжение и другие силы.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 1.6</i> Основы физики в Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 1.6. Основы физики в Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/PhysicsSection.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 1.7 Работа с звуком в Unity 3D	Работа с звуком в Unity 3D. Audio Source. Создание источников звука.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 1.7</i> Работа с звуком в Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 1.7 Работа с звуком в Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/2019.4/Manual/class-AudioSource.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 1.8 Работа с визуальными эффектами в Unity 3D	Работа с визуальными эффектами в Unity 3D. Общие принципы создания эффектов.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 1.8</i> Работа с визуальными эффектами в Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 1.8. Работа с визуальными эффектами в Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/comp-Effects.html	самостоятельная работа	(1 ч.)

модуля обучающиеся будут обладать фундаментальными знаниями и навыками в разработке игр на Unity 3D с использованием языка программирования C#. (36 ч)	Тема 1.9 Оптимизация производительности игры в Unity 3D	Оптимизация производительности игры в Unity 3D. CPU optimization. Lighting performance. Использование мипмап для текстур.	теоретические занятия	(1 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 1.9. Оптимизация производительности игры в Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/2019.4/Manual/OptimizingGraphicsPerformance.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Промежуточная аттестация	Практическое задание № 1. Введение в Unity 3D и C# Шаг 1: Создание нового проекта в Unity 3D. - Откройте Unity 3D и создайте новый проект. - Назовите проект "MyFirstGame" и выберите папку, в которой будет сохранен проект. Шаг 2: Создание объектов на сцене. - Создайте на сцене объект "Terrain" и настройте его параметры. - Добавьте на сцену несколько объектов, например, "Cube" и "Sphere". Шаг 3: Написание скрипта на языке C#. - Создайте новый скрипт на языке C#. - Добавьте код, который будет перемещать объект "Sphere" при нажатии на клавишу "Space". Шаг 4: Присвоение скрипта объекту на сцене. - Перетащите скрипт "SphereController" на объект "Sphere".	практические занятия	(3 ч.)

		Нажмите "Play" и проверьте, что при нажатии на клавишу "Space" объект "Sphere" перемещается вверх.			
				Объем в ак.ч.	Объем в %
ИТОГО:			теоретические занятия	9	
			практические занятия	20	55%
			самостоятельная работа	6	17%
			аттестация	1	
			Всего:	36	

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 2: Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D Модуль 2: Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D - это модуль обучения,	Тема 2.1 Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D	Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D. Импорт 3D-моделей в Unity. Как работать с текстурами и материалами объектов.	теоретические занятия	(1 ч)
		<i>Задание к теме 2.1</i> Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D	практические занятия	(1 ч.)
	Тема 2.2 Создание 2D графики в Unity 3D	Создание 2D графики в Unity 3D. 2D или 3D проекты. 2D геймплей с трёхмерной графикой.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.2</i> Создание 2D графики в Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)

направленный на изучение основных принципов создания графики и пользовательского интерфейса (UI) в играх с использованием движка Unity 3D. В рамках этого модуля обучающиеся узнают о различных типах ресурсов, используемых для создания графического контента, таких как текстуры, модели, материалы и эффекты. Они изучат основные принципы работы с шейдерами, освещением, анимацией и специальными	Тема 2.3 Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D	Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D. Система пользовательских интерфейсов.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.3</i> Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 2.3 Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/2018.4/Manual/UISystem.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 2.4 Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D	Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D. Скриптинг анимации. Смешивание анимации. Слои анимации.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.4</i> Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 2.4 Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/AnimationScripting.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 2.5 Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D	Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D. Управление игровыми объектами (GameObjects) с помощью компонентов.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.5</i> Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)

эффектами для создания визуального стиля игры. Кроме того, обучающиеся будут изучать создание пользовательского интерфейса с помощью инструментов Unity 3D, включая размещение элементов UI, управление их состояниями, обработку пользовательского ввода и взаимодействие с другими компонентами игры. По завершении модуля обучающиеся будут обладать основными навыками в создании графики и		Изучить дополнительный материал по теме 2.5 Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/ControllingGameObjectsComponents.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 2.6 Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D	Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D. Скрипты.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.6</i> Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
	Тема 2.7 Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D	Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D. Создание интерфейса (UI) под разные разрешения экрана.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.7</i> Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
	Тема 2.8 Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D	Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D. Настройки и манипулирования камеры.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.8</i> Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 2.8 Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/class-Camera.html	самостоятельная работа	(1 ч.)

пользовательского интерфейса в играх на платформе Unity 3D. (36 ч)	Тема 2.9 Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем	Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем. Написание скриптов (ИИ, управление состоянием игры, контроллеры для управления игроком).	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 2.9</i> Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 2.9 Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем https://jwinters.ru/unity3d/unity-making-platform-game-introduction/	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 2.10 Работа с виртуальной и дополненной реальностью в Unity 3D	Изучить дополнительный материал по теме 2.10 Работа с виртуальной и дополненной реальностью в Unity 3D https://unity.com/ru/unity/features/ar	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Промежуточная аттестация	Практическое задание № 2. Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D Шаг 1: Создание нового проекта в Unity 3D. - Откройте Unity 3D и создайте новый проект. - Назовите проект "MyUIProject" и выберите папку, в которой будет сохранен проект. Шаг 2: Создание UI элементов. - Создайте на сцене пустой объект "Canvas".	практические занятия	(3 ч)

		- Добавьте на "Canvas" несколько UI элементов, например, "Text", "Button", "InputField", "Slider". - Настройте параметры каждого элемента, например, текст и размер. Шаг 3: Написание скрипта на языке C#. - Создайте новый скрипт на языке C#. - Добавьте код, который будет изменять текст в "Text" элементе при нажатии на "Button". Шаг 4: Присвоение скрипта кнопке. - Перетащите скрипт "ButtonController" на объект "Button". - Настройте параметры скрипта, добавив ссылку на "Text" элемент. Шаг 5: Запуск приложения и проверка результатов. - Нажмите "Play" и проверьте, что при нажатии на "Button" текст в "Text" элементе меняется на "Hello, world!".				
				Объем в ак.ч.	Объем в %	
ИТОГО:				теоретические занятия	9	
				практические занятия	20	55%
				самостоятельная работа	6	17%
				аттестация	1	
				Всего:	36	

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D - это модуль обучения, посвященный изучению создания скриптов и управлению поведением объектов в играх с использованием движка Unity 3D. В ходе этого модуля обучающиеся познакомятся с языком программирования	Тема 3.1 Основы скриптинга на Unity 3D	Основы скриптинга на Unity 3D. Создание и Использование Скриптов. Структура файла скрипта Управление игровым объектом.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 3.1</i> Основы скриптинга на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 3.1 Основы скриптинга на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/CreatingAndUsingScripts.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 3.2 Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D	Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D. Создание массива массивов разного типа переменных.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 3.2</i> Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D	практические занятия	(1 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 3.2 Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D https://younglinux.info/pygame/mixer	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 3.3 Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D	Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D. Базовые концепции скриптов в Unity.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 3.3</i> Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 3.3 Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D https://www.youtube.com/watch?v=EAп-5_uo8as	самостоятельная работа	(1 ч.)

С# в контексте разработки игр, изучат основные концепции и принципы программирования, а также научатся создавать собственные скрипты для управления поведением игровых объектов. Обучающиеся изучат различные методы и функции Unity 3D для манипуляции объектами, управления анимациями, обработки физики и коллизий, реализации искусственного интеллекта и других аспектов игровой логики.	Тема 3.4 Работа с функциями и классами в скриптах на Unity 3D	Работа с функциями и классами в скриптах на Unity 3D. Структура файла скрипта.	теоретические занятия	(1 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 3.4 Работа с функциями и классами в скриптах на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/CreatingAndUsingScripts.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 3.5 Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D	Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D. Управление, отключение, вращение и перемещение объекта в Unity 3D.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 3.5</i> Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
	Тема 3.6 Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D	Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 3.6</i> Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
	Тема 3.7 Создание и управление анимацией с помощью	Создание и управление анимацией с помощью скриптов на Unity 3D. Смешивание анимации.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 3.7</i> Создание и управление анимацией с помощью скриптов на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)

Они также будут применять принципы объектно-ориентированного программирования для создания модульного и гибкого кода. По окончании модуля обучающиеся будут обладать навыками работы со скриптами и способностью управлять поведением объектов в играх, используя средства Unity 3D и язык программирования C#. (36 ч)	скриптов на Unity 3D			
	Тема 3.8 Разработка приложений для обучения на Unity 3D	Разработка приложений для обучения на Unity 3D. Настройка инструментов.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к Теме 3.8</i> Разработка приложений для обучения на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 3.8 Разработка приложений для обучения на Unity 3D https://android-tools.ru/coding/ispolzovanie-unity-dlya-r azrabotki-prilozhenij/	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 3.9 Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D	Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D. Что такое API. Типы API. Примеры работы API.	теоретические занятия	(2 ч.)
		<i>Задание к Теме 3.9</i> Тема 3.9 Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 3.9 Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D https://digital-academy.ru/blog/what-is-api	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Промежуточная аттестация	Практическое задание № 3. Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D Шаг 1: Создайте пустую сцену и добавьте на неё игровой объект (например, куб). Шаг 2: Создайте новый скрипт C# и назовите его "ObjectMover". Откройте скрипт в среде разработки.	практические занятия	(3 ч.)

		Шаг 3: В скрипте определите переменную типа Transform для объекта, который будет перемещаться, и определите скорость перемещения. Шаг 4: В методе Update() напишите код, который будет перемещать объект по оси X. Шаг 5: Сохраните скрипт и вернитесь в Unity. Прикрепите скрипт к игровому объекту. Шаг 6: Запустите игру и убедитесь, что объект перемещается влево и вправо при нажатии клавиш со стрелками на клавиатуре. Шаг 7 (дополнительный): Добавьте в скрипт возможность перемещения объекта по другим осям или изменения скорости перемещения.			
				Объем в ак.ч.	Объем в %
ИТОГО:			теоретические занятия	10	
			практические занятия	19	53%
			самостоятельная работа	6	17%
			аттестация	1	
			Всего:	36	

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 4: Создание игровых механик и	Тема 4.1 Создание и управление	Создание и управление спавном объектов на Unity 3D. Создание экземпляров префабов во время работы	теоретические занятия	(1 ч.)

создание игровых сценариев на Unity 3D Модуль 4: Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D - это модуль обучения, призванный развить навыки создания увлекательных игровых механик и разработки игровых сценариев с использованием движка Unity 3D. В рамках этого модуля обучающиеся изучат различные концепции и техники, связанные с созданием игровых механик, таких как движение и управление	спавном объектов на Unity 3D	приложения. Общие сценарии.		
		<i>Задание к теме 4.1</i> Создание и управление спавном объектов на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 4.1 Создание и управление спавном объектов на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/2018.4/Manual/InstantiatingPrefabs.html	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 4.2 Создание системы управления персонажами на Unity 3D	Создание системы управления персонажами на Unity 3D. Модель персонажа.	теоретические занятия	(2 ч.)
		<i>Задание к теме 4.2</i> Создание системы управления персонажами на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
	Тема 4.3 Создание системы управления камерами на Unity 3D	Создание системы управления камерами на Unity 3D. Свойства камеры. Детали. Глубина. Перспективная камера. Ортографическая камера.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 4.3</i> Создание системы управления камерами на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 4.3 Создание системы управления камерами на Unity 3D https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/class-Camera.html	самостоятельная работа	(1 ч.)

персонажами, стрельба, физическая модель игрового мира, взаимодействие с объектами и многое другое. Они также будут изучать процесс создания игровых сценариев, включая настройку задач, целей, диалогов и сюжетных элементов. Обучающиеся будут применять свои знания и навыки для создания интересных и динамичных игровых механик, а также для разработки захватывающих сценариев, которые заставят игроков	Тема 4.4 Создание системы боевой механики на Unity 3D	Создание системы боевой механики на Unity 3D. Программируем механику игры.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 4.4</i> Создание системы боевой механики на Unity 3D	практические занятия	(2 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 4.4 Создание системы боевой механики на Unity 3D https://tproger.ru/translations/python-development-on-android/	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 4.5 Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D	Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D. Простой искусственный интеллект.	теоретические занятия	(1 ч.)
		<i>Задание к теме 4.5</i> Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 4.5 Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D https://3dgame-creator.ru/catalog/uroki/unity-5-prostoj-ii-chast-3/	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 4.6 Создание системы заданий и	Создание системы заданий и миссий на Unity 3D. Правильная реализация заданий для игрока.	теоретические занятия	(2 ч.)
		<i>Задание к теме 4.6</i> Создание системы заданий и миссий на Unity 3D	практические занятия	(3 ч.)

вовлечься в игру. По окончании модуля обучающиеся будут обладать умениями создания игровых механик и сценариев в Unity 3D и сможет применить их в своих собственных игровых проектах. (36 ч)	миссий на Unity 3D	Изучить дополнительный материал по теме 4.6 Создание системы заданий и миссий на Unity 3D https://3dgame-creator.ru/catalog/uroki/unity5/sozdanie-kvesta-tipa-prinesi/	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Тема 4.7 Разработка игрового сценария и управление прогрессом игры на Unity 3D	Разработка игрового сценария и управление прогрессом игры на Unity 3D. Движение, управление камерой, столкновения.	теоретические занятия	(1 ч.)
		Изучить дополнительный материал по теме 4.7 Разработка игрового сценария и управление прогрессом игры на Unity 3D https://habr.com/ru/articles/304722/	самостоятельная работа	(1 ч.)
	Консультация		практические занятия	(2 ч.)
		Практическое задание № 4. Создание игровых механик и создание игровых сценариев на Unity 3D Шаг 1: Создайте новую сцену в Unity и добавьте на неё игровой объект, представляющий игрока (например, капитана космического корабля). Шаг 2: Создайте новый скрипт C# и назовите его "PlayerController". Откройте скрипт в среде разработки. Шаг 3: В скрипте определите переменную типа Rigidbody для игрока и переменную для скорости перемещения.	практические занятия	(3 ч.)

		Шаг 4: В методе FixedUpdate() напишите код, который будет перемещать игрока по оси Z, когда пользователь нажимает кнопку на клавиатуре. Шаг 5: Добавьте коллайдер на игрока и на другие объекты, с которыми он может столкнуться (например, астероиды). Шаг 6: Напишите код в скрипте, который будет обрабатывать столкновения игрока с другими объектами. Например, при столкновении с астероидом, игрок может потерять жизнь и начать игру заново. Шаг 5: Добавьте коллайдер на игрока и на другие объекты, с которыми он может столкнуться (например, астероиды).				
				Объем в ак.ч.	Объем в %	
ИТОГО:				теоретические занятия	9	
				практические занятия	20	50%
				самостоятельная работа	6	20%
				аттестация	1	
				Всего:	36	

Задание к теме 1.4

Работа со сценами и объектами в Unity 3D (5 ч)

1. Создайте новую сцену в Unity 3D.
2. Добавьте в сцену несколько игровых объектов, таких как кубы, шары и т.д.
3. Изучите различные инструменты, доступные в редакторе сцены, такие как инструменты перемещения, поворота и масштабирования.
4. Измените свойства игровых объектов, такие как цвет, размер и форма, используя инспектор объекта.
5. Создайте новый пустой объект и добавьте к нему несколько дочерних объектов. Измените свойства дочерних объектов.
6. Изучите панель проекта, где можно найти все ресурсы, используемые в проекте, такие как текстуры, модели и сцены.
7. Измените фоновый цвет сцены, используя окно настроек сцены.
8. Сохраните сцену и запустите ее в режиме игры, чтобы проверить вашу работу.

Задание к теме 1.5

Создание анимации и управление движением в Unity 3D (5 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D.
2. Создайте объект игрока, используя формы встроенного инструмента.
3. Добавьте анимацию движения к объекту игрока.
4. Создайте объект препятствия, используя формы встроенного инструмента.
5. Напишите скрипт, который заставляет объект препятствия двигаться влево и вправо.
6. Напишите скрипт, который заставляет объект игрока двигаться вперед и назад.
7. Добавьте коллайдеры к объектам игрока и препятствиям.
8. Напишите скрипт, который обнаруживает столкновения между игроком и препятствием.
9. Добавьте звуковые эффекты при столкновении игрока и препятствия.
10. Протестируйте свою игру и убедитесь, что все работает корректно.
11. Добавьте меню и панель управления для вашей игры.
12. Экспортируйте игру в файл exe и запустите его на своем компьютере.

Задание к теме 1.6

Основы физики в Unity 3D (4 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D.
2. Добавьте на сцену объект, который будет использоваться в качестве физического объекта (например, куб или сфера).
3. Добавьте на сцену объект, который будет использоваться в качестве платформы (например, плоскость).
4. Добавьте компонент "Rigidbody" к физическому объекту.
5. Измените значения настроек "Mass", "Drag" и "Angular Drag" в компоненте "Rigidbody" для физического объекта.
6. Добавьте компонент "Box Collider" или "Sphere Collider" к физическому объекту.
7. Измените размеры и положение коллайдера для соответствия размерам физического объекта.
8. Запустите игру и проверьте, как физический объект взаимодействует с платформой.

Задание к теме 1.7

Работа с звуком в Unity 3D (3 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D.
2. Добавьте несколько аудиофайлов в проект, которые будут использоваться в качестве звуковых эффектов (например, звук выстрела, звук взрыва, музыкальный фрагмент).
3. Создайте пустой объект на сцене и добавьте к нему компонент "Audio Source" для воспроизведения звуковых эффектов.
4. Настройте параметры "Audio Source" в соответствии с выбранным звуковым файлом (например, громкость, скорость воспроизведения, 3D звук).
5. Напишите скрипт на языке C#, который будет управлять воспроизведением звуковых эффектов. Например, можно создать скрипт, который будет запускать звуковой эффект при нажатии определенной клавиши на клавиатуре.
6. Присвойте скрипт объекту на сцене и проверьте работу звуковых эффектов в процессе выполнения игры.

Задание к теме 1.8

Работа с визуальными эффектами в Unity 3D (3 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D.
2. Создайте пустую сцену и добавьте на нее примитивный объект (например, куб или сфера).
3. Добавьте компонент "Particle System" на объект.
4. Измените настройки эффекта частиц на свое усмотрение (например, количество частиц, скорость, время жизни, форму, цвет и т.д.).
5. Измените настройки эмиттера на свое усмотрение (например, скорость, угол, направление и т.д.).
6. Добавьте компонент "Audio Source" на объект, чтобы добавить звуковой эффект.

7. Выберите аудиофайл и добавьте его в компонент "Audio Source".
8. Настройте настройки звука (например, громкость, скорость воспроизведения и т.д.).
9. Сохраните сцену и запустите ее для просмотра визуального и звукового эффектов.

Задание к теме 2.1

Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D (1 ч.)

1. Откройте ссылку Создайте новый проект Unity 3D и создайте новую 3D-сцену.
2. Создайте объект с помощью примитива куба.
3. Измените размер куба с помощью инструментов масштабирования, чтобы сделать его выше и шире.
4. Измените цвет куба с помощью материала. Создайте новый материал, выберите цвет и примените его к кубу.
5. Добавьте текстуру к кубу. Скачайте текстуру из Интернета, перетащите ее в папку Assets и примените к кубу.
6. Создайте анимацию вращения куба. Добавьте новый компонент Animator и создайте новый аниматор контроллер.
7. Создайте новый параметр "spin" в аниматоре и создайте новое состояние анимации с именем "Spin".
8. Добавьте свойство "Rotation" в параметры состояния анимации "Spin" и настройте его так, чтобы куб вращался вокруг оси Y.
9. Настройте переход между состояниями анимации с помощью переходов.
10. Назначьте аниматор контроллер для куба и запустите анимацию.

Задание к теме 2.2

Создание 2D графики в Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D и переключитесь на 2D режим
2. Создайте новую сцену и добавьте на нее фоновую картинку
3. Создайте объект "птичка" и добавьте на нее спрайт в виде птички
4. Реализуйте управление объектом "птичка" с помощью клавиатуры или мыши
5. Создайте объект "кувшинка" и добавьте на нее спрайт в виде кувшинки
6. Разместите несколько объектов "кувшинка" на сцене случайным образом
7. Реализуйте механику "поймай кувшинку" - при столкновении объекта "птичка" с объектом "кувшинка", объект "кувшинка" исчезает, и игрок получает очки
8. Добавьте звуковые эффекты для столкновения объектов и получения очков

9. Реализуйте механику конца игры - игра заканчивается, когда игрок пропускает 3 объекта "кувшинка" или, когда он достигает определенного количества очков
10. Создайте экран конца игры с информацией о количестве набранных очков и кнопкой "Начать заново"
11. При нажатии на кнопку "Начать заново", игра перезапускается

Задание к теме 2.3

Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте новый проект Unity 3D и настройте его для создания игры.
2. Создайте новую сцену и добавьте в нее несколько объектов, которые будут взаимодействовать с пользователем.
3. Создайте простой дизайн пользовательского интерфейса на основе готовых элементов UI (кнопки, текстовые поля и т.д.).
4. Настройте взаимодействие между элементами пользовательского интерфейса и игровыми объектами на сцене.
5. Добавьте звуковые эффекты к различным элементам пользовательского интерфейса.
6. Создайте скрипты для управления пользовательским интерфейсом, которые будут вызываться при нажатии на кнопки и другие элементы интерфейса.
7. Протестируйте свой пользовательский интерфейс и убедитесь, что он работает должным образом.

Задание к теме 2.4

Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D (2 ч.)

1. Создание элементов пользовательского интерфейса (UI) на сцене Unity:
2. Добавление элементов UI, таких как кнопки, текстовые поля, изображения и т.д.
3. Размещение элементов UI на экране и настройка их размеров и расположения
4. Создание анимации для элементов UI:
5. Создание анимаций перемещения, поворота и изменения размера элементов UI
6. Настройка параметров анимации, таких как скорость, продолжительность и плавность
7. Добавление эффектов к элементам UI:
8. Добавление эффектов перехода при нажатии на кнопки или при появлении элементов UI на экране
9. Использование эффектов частиц, таких как искры, дым и т.д., для улучшения визуального впечатления

Задание к теме 2.5

Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D.
2. Создайте новую сцену и добавьте на нее элемент пользовательского интерфейса - кнопку.
3. Настройте свойства кнопки: измените ее текст, размер, цвет и т.д. по своему вкусу.
4. Создайте новую анимацию для кнопки, используя Animation Window. Например, можно создать анимацию изменения цвета кнопки при наведении на нее курсора.
5. Добавьте анимацию к кнопке, используя компонент Animator.
6. Создайте визуальный эффект для кнопки, используя компонент Particle System. Например, можно создать эффект искр при нажатии на кнопку.
7. Добавьте созданный эффект к кнопке.
8. Протестируйте кнопку, наводя на нее курсор и нажимая на нее.

Задание к теме 2.6

Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D (3 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D.
2. Создайте новую сцену и добавьте на нее объект Canvas из меню GameObject -> UI -> Canvas.
3. Добавьте на Canvas кнопку с помощью кнопки Add Component на объекте Canvas. Назовите ее "Open Dialog".
4. Создайте новый префаб диалогового окна из меню Assets -> Create -> Prefab.
5. Создайте новую сцену и добавьте на нее объект Canvas из меню GameObject -> UI -> Canvas.
6. Создайте на Canvas новый объект Panel и добавьте ему компонент Image.
7. Добавьте на Panel текст с помощью кнопки Add Component на объекте Panel. Назовите его "Dialog Text".
8. Сделайте Panel неактивным.
9. Добавьте на Panel кнопку Close с помощью кнопки Add Component на объекте Panel. Назовите ее "Close Dialog".
10. Перетащите созданный префаб диалогового окна на сцену.
11. Создайте новый скрипт DialogController и добавьте его на объект Panel.
12. Реализуйте методы открытия и закрытия диалогового окна в скрипте DialogController.
13. Привяжите методы открытия и закрытия к кнопкам "Open Dialog" и "Close Dialog".

Задание к теме 2.7

Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D (2 ч.)

1. Перейдите Создайте новый проект в Unity 3D и выберите платформу мобильных устройств (Android/iOS).
2. Создайте новую сцену и добавьте на нее объекты, которые будут использоваться в мобильном интерфейсе (например, кнопки, текстовые поля и т.д.).
3. Настройте расположение объектов на сцене с учетом размеров экрана мобильного устройства.
4. Создайте скрипты для объектов интерфейса, которые будут обрабатывать нажатия и взаимодействие пользователя с интерфейсом.
5. Добавьте анимации и эффекты к элементам интерфейса для улучшения пользовательского опыта.
6. Протестируйте мобильный интерфейс на симуляторе или реальном устройстве.
7. Исправьте ошибки и улучшите интерфейс в соответствии с результатами тестирования.

Задание к теме 2.8

Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте новый проект Unity 3D.
2. Создайте несколько игровых объектов, чтобы использовать их в качестве объектов для камеры.
3. Добавьте камеры в сцену и настройте их таким образом, чтобы они могли использоваться для разных целей, например: камера для отображения игрового мира, камера для отображения меню, камера для отображения режима от первого лица и т.д.
4. Изучите различные типы камер, которые доступны в Unity 3D, например: перспективная камера, ортографическая камера, VR-камера и т.д.
5. Настройте каждую камеру в соответствии с ее предназначением и настройками, такими как: размер камеры, расстояние, угол обзора, видимость и т.д.
6. Создайте скрипты для управления камерами, чтобы пользователь мог управлять камерой в игре. Например, можно создать скрипт для управления камерой с помощью мыши или клавиатуры.
7. Изучите возможности по изменению положения, ориентации и настроек камеры в режиме редактирования Unity 3D.
8. Используйте различные типы камер и управляйте ими, чтобы создать интересную игровую сцену.
9. Протестируйте вашу игровую сцену с различными камерами и проверьте, как они работают в различных сценариях.
10. Завершите задание, описав в отчете, как вы использовали различные типы камер и управляли ими в вашей игровой сцене, а также как вы можете применить эти знания в будущих игровых проектах.

Задание к теме 2.9

Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем (2 ч.)

1. Перейдите Создание игровых объектов: Создайте несколько игровых объектов, которые будут использоваться для создания уровней. Например, для создания платформ можно использовать кубы, для создания препятствий - сферы или цилиндры и т.д.
2. Создание основной игровой сцены: Создайте основную игровую сцену, в которой пользователи будут создавать свои уровни. Разместите на сцене необходимые игровые объекты, созданные в предыдущем пункте, и установите начальные параметры для камеры и освещения.
3. Создание режима редактирования: Реализуйте функциональность, которая позволит переключаться между игровым режимом и режимом редактирования. В режиме редактирования пользователи должны иметь возможность выбирать и перемещать игровые объекты, а также изменять их параметры.
4. Создание меню выбора уровней: Добавьте меню выбора уровней, где пользователи могут выбрать созданный ими уровень или начать новый.
5. Создание возможности сохранения и загрузки уровней: Реализуйте функциональность, которая позволит сохранять и загружать уровни, созданные пользователем. Сохранение может осуществляться в файле или в базе данных.
6. Создание инструментов редактирования: Разработайте инструменты редактирования, которые будут использоваться для создания уровней. Например, можно создать инструменты для выбора и перемещения игровых объектов, инструменты для изменения параметров игровых объектов (например, размер и цвет), инструменты для создания новых игровых объектов и т.д.
7. Тестирование и отладка: Проверьте работу игры на наличие ошибок и неожиданного поведения. Внесите необходимые изменения и исправления.

Задание к теме 3.1

1. *Основы скриптинга на Unity 3D (2 ч.)*
2. Создайте новый проект в Unity 3D.
3. Создайте пустую сцену и добавьте на нее объекты, например, куб и сферу.
4. Создайте пустой объект и назовите его "GameManager". Добавьте к нему скрипт "GameManager" (создайте новый скрипт "GameManager" в папке Assets -> Scripts). Откройте скрипт на редактирование.
5. Напишите код в скрипте для управления объектами на сцене. Например, вы можете написать код, который перемещает куб по горизонтали при нажатии на клавиши "A" и "D". Для этого используйте функции "Update" и "Input" в Unity 3D.
6. Сохраните скрипт и вернитесь в редактор сцены Unity 3D.
7. Добавьте скрипт "GameManager" к объекту "GameManager" на сцене.

8. Нажмите кнопку "Play" в редакторе сцены Unity 3D и проверьте, что ваш скрипт работает корректно и перемещает куб по горизонтали при нажатии на клавиши "A" и "D".
9. Дополнительно: модифицируйте скрипт для управления другими объектами на сцене или добавьте новые функции.

Задание к теме 3.2

Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D (1 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D и создайте новую сцену.
2. Создайте игровой объект, например, куб.
3. Создайте новый скрипт на языке C# и присвойте его к кубу.
4. Откройте скрипт в выбранной среде разработки и создайте переменную типа `int` с именем `score`.
5. Присвойте начальное значение переменной `score`, например, 0.
6. Создайте массив типа `string` с именем `colors` и инициализируйте его несколькими строками (например, "Red", "Green", "Blue").
7. Измените цвет куба в скрипте, используя элементы массива `colors` в зависимости от значения переменной `score`.
8. Создайте метод, который будет увеличивать значение переменной `score` на 1 каждый раз, когда игрок взаимодействует с кубом (например, нажимает на него).
9. Измените скрипт, чтобы он выводил текущее значение переменной `score` в консоль каждый раз, когда игрок взаимодействует с кубом.
10. Добавьте условие, при котором значение переменной `score` обнуляется, если игрок набирает определенное количество очков (например, 10).

Задание к теме 3.3

Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D и создайте две сферы.
2. Создайте новый скрипт в C# и добавьте его к объекту, содержащему две сферы.
3. Объявите переменные, содержащие сферы, и присвойте им значение каждой сферы.
4. Напишите условный оператор `if-else`, который сравнивает радиус каждой сферы.
5. Если радиус первой сферы больше, то измените цвет этой сферы на красный, а цвет второй сферы на зеленый.
6. Если радиус второй сферы больше, то измените цвет этой сферы на красный, а цвет первой сферы на зеленый.
7. Запустите проект и убедитесь, что цвета сфер меняются в зависимости от их радиуса.

Задание к теме 3.5

Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте пустую сцену в Unity 3D и добавьте на нее объект, который вы хотите двигать.
2. Напишите скрипт на языке C#, который будет управлять движением объекта.
3. Добавьте в скрипт переменные для хранения параметров движения, таких как скорость и направление.
4. Напишите код для перемещения объекта в заданном направлении со скоростью, заданной переменной.
5. Добавьте код для изменения направления объекта при столкновении с другими объектами или при достижении края экрана.
6. Добавьте код для остановки объекта при нажатии на клавишу или кнопку на экране.
7. Проверьте работу скрипта, запустив сцену и убедившись, что объект движется в соответствии с параметрами, заданными в скрипте.
8. Попробуйте изменять параметры движения объекта и добавлять новые функции в скрипт, чтобы сделать движение объекта более интересным или сложным.

Задание к теме 3.6

Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D (3 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity и импортируйте необходимые аудио файлы для игры.
2. Создайте пустой объект на сцене и назовите его "AudioManager".
3. Добавьте компонент "Audio Source" на объект "AudioManager".
4. Создайте новый скрипт и назовите его "AudioManagerScript".
5. Откройте скрипт и создайте переменную типа "AudioSource".
6. Напишите код для проигрывания звука при старте игры.
7. Напишите код для проигрывания звука при определенном событии в игре (например, при нажатии на кнопку).
8. Напишите код для создания плейлиста и проигрывания музыки в игре.
9. Добавьте возможность изменения громкости звука и музыки в игре.
10. Добавьте возможность включения и выключения звука и музыки в игре.
11. Добавьте возможность переключения между различными треками в плейлисте.

Задание к теме 3.7

Создание и управление анимацией с помощью скриптов на Unity 3D (3 ч.)

1. Создайте новый проект в Unity 3D и создайте объект, который вы хотели бы анимировать.

2. Создайте новую анимацию и добавьте несколько ключевых кадров, чтобы создать простую анимацию.
3. Создайте новый скрипт в C# и назовите его "AnimationController".
4. Откройте скрипт в редакторе Visual Studio и добавьте код, который будет управлять анимацией вашего объекта.
5. Напишите код для запуска анимации, когда игрок начинает взаимодействовать с объектом.
6. Добавьте условие, чтобы анимация останавливалась, когда игрок заканчивает взаимодействие с объектом.
7. Настройте скорость анимации и другие параметры, если это необходимо.
8. Сохраните скрипт и присоедините его к объекту в вашей сцене.
9. Протестируйте вашу анимацию, убедитесь, что она работает должным образом, и внесите необходимые изменения в скрипт, если это необходимо.

Задание к теме 3.8

Разработка приложений для обучения на Unity 3D (2 ч.)

1. Создать сцену и разместить на ней необходимые объекты, такие как: доска для рисования, цифры, математические символы, кнопки.
2. Создать скрипты, которые будут управлять объектами на сцене: скрипт для рисования на доске, скрипт для распознавания нажатых кнопок, скрипт для вывода результатов расчетов на экран.
3. Написать скрипты для математических операций (сложение, вычитание, умножение, деление) и их проверки.
4. Создать интерфейс пользователя, который будет позволять вводить числа и математические операции.
5. Написать скрипт для сохранения результатов обучения и вывода их на экран.
6. Реализовать возможность повторения заданий и отслеживание прогресса пользователя.

Задание к теме 3.9

Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D (2 ч.)

1. Выберите сторонний сервис, который предоставляет API и доступ к данным. Например, сервис, предоставляющий информацию о погоде.
2. Создайте новый проект в Unity 3D и импортируйте необходимые библиотеки и пакеты для работы с API.
3. Создайте скрипт, который будет осуществлять запросы к API сервиса и получать данные. Для этого можно использовать UnityWebRequest.
4. Обработайте полученные данные и представьте их в виде графика, диаграммы или таблицы.
5. Добавьте интерфейс пользователя и возможность выбора настроек, таких как географическое положение или период времени для

получения данных.

6. Добавьте анимацию и визуальные эффекты для повышения пользовательского опыта.
7. Протестируйте приложение и убедитесь, что оно работает корректно и соответствует требованиям.

Задание к теме 4.1

Создание и управление спавном объектов на Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте пустой объект на сцене Unity, который будет служить контейнером для спавненных объектов.
2. Создайте префаб объекта, который вы хотите спавнить. Префаб - это шаблон объекта, который может быть использован для создания множества идентичных объектов.
3. Напишите скрипт, который будет управлять спавном объектов. Этот скрипт должен содержать метод, который будет вызываться для спавна новых объектов.
4. В этом методе используйте функцию `Instantiate()` для создания нового экземпляра вашего префаба. Эта функция принимает два параметра: префаб объекта и позицию, где он должен быть спавнен.
5. Установите позицию, на которой вы хотите, чтобы объект был спавнен. Это может быть случайная позиция, выбранная из определенного диапазона, или конкретная позиция на сцене.
6. Добавьте новый объект в контейнер, созданный в первом пункте, чтобы он был частью вашей игровой сцены.
7. Настройте параметры вашего спавна. Это может быть частота, с которой объекты спавняются, количество объектов, которые будут спавниться, диапазон позиций, из которых они будут выбираться и т. д.
8. Протестируйте ваш спавн объектов, запустив игру и проверив, как они появляются на сцене.

Задание к теме 4.2

Создание системы управления персонажами на Unity 3D (2 ч.)

1. Создайте модель персонажа и добавьте её на сцену Unity.
2. Добавьте компонент `Character Controller` к модели персонажа. Этот компонент отвечает за управление движением персонажа.
3. Напишите скрипт, который будет управлять персонажем. Этот скрипт должен содержать методы, которые будут вызываться для передвижения персонажа и выполнения других действий.
4. Настройте управление персонажем. Для этого вы можете использовать стандартные элементы управления Unity, такие как клавиши на клавиатуре или кнопки на экране. Вы можете также настроить управление с помощью мыши, джойстика или других устройств.

5. Настройте параметры движения персонажа. Это может быть скорость, с которой персонаж двигается, его максимальное ускорение и т. д.
6. Добавьте возможность персонажу прыгать. Для этого вы можете добавить дополнительный компонент Jump или написать свой скрипт для управления прыжками.
7. Реализуйте систему анимации для персонажа. Unity имеет встроенные инструменты для создания анимаций, которые можно использовать для анимирования движения персонажа.
8. Добавьте возможность взаимодействия персонажа с окружающим миром. Это может быть выполнено с помощью добавления компонента Interact к объектам на сцене, с которыми персонаж может взаимодействовать.

Задание к теме 4.3

Создание системы управления камерами на Unity 3D (3 ч.)

1. Создать пустой проект в Unity 3D.
2. Добавить камеру в проект. Можно использовать стандартную камеру, либо создать свою с помощью компонента Camera.
3. Создать скрипт для управления камерой. Можно использовать скрипт из стандартного набора Unity, либо создать свой. Скрипт должен позволять игроку перемещать камеру по игровому миру и изменять ее угол обзора.
4. Добавить управление камерой с помощью клавиатуры или геймпада. Например, использовать клавиши WASD для перемещения камеры и мышь для изменения угла обзора.
5. Добавить функцию зума камеры. Например, использовать колесико мыши для увеличения или уменьшения масштаба изображения.
6. Добавить границы движения камеры, чтобы она не выходила за пределы игрового мира.
7. Добавить эффекты камеры, такие как размытие движения, эффекты глубины резкости и другие, чтобы улучшить визуальный опыт игрока.
8. Добавить возможность сохранения и загрузки настроек камеры, чтобы игрок мог сохранять настройки и возвращаться к ним позже.
9. Протестировать систему управления камерой на разных устройствах и платформах.
10. Документировать код и создать руководство пользователя для игроков.

Задание к теме 4.4

Создание системы боевой механики на Unity 3D (2 ч.)

Начало работы

- Определиться с жанром игры и характеристиками игрока и противников.

- Определиться с видом боевой механики и ее ключевыми особенностями.
- Создать новый проект в Unity 3D и добавить необходимые ресурсы (модели, анимации, звуки).

Создание игровых объектов

- Создать игровые объекты для игрока и противников, включая модели, коллайдеры и скрипты для управления ими.
- Создать анимации для боевых действий (атаки, блока, удара) для игрока и противников.

Создание системы боевых действий

- Создать скрипт для обработки боевых действий (атаки, блока, удара).
- Создать систему анимаций для боевых действий, включая прерывание и воспроизведение анимаций в зависимости от состояния игрока и противника.
- Создать систему нанесения и отображения урона в зависимости от атаки и защиты.

Создание системы искусственного интеллекта

- Создать систему искусственного интеллекта для противников, которая будет учитывать характеристики игрока и принимать решения о боевых действиях (атака, блок, удар).
- Создать систему управления противниками (выбор цели, перемещение и т.д.).

Создание интерфейса пользователя

- Создать интерфейс пользователя для отображения состояния игрока (здоровье, энергия и т.д.).
- Создать интерфейс пользователя для отображения состояния противников (здоровье, энергия и т.д.).

Тестирование и отладка

- Провести тестирование системы боевой механики на Unity 3D.
- Выявить и устранить ошибки и недочеты.

Завершение работы

- Запустить окончательное тестирование системы боевой механики.
- Исправить все найденные ошибки и недочеты.
- Опубликовать игру.

Задание к теме 4.5

Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D (3 ч.)

1. Создать базовый прототип игрового уровня, на котором будут действовать искусственные интеллект.

2. Добавить необходимые компоненты для работы системы искусственного интеллекта, такие как NavMeshAgent и AICharacterControl.
3. Реализовать базовую логику поведения искусственных интеллектов, например, движение к целевой точке, атаку или обход препятствий.
4. Добавить систему принятия решений на основе сценариев, которая позволит интеллектам реагировать на изменения в окружающей среде.
5. Реализовать систему искусственного интеллекта, которая будет обрабатывать данные из сенсоров и принимать решения на основе обучения на примерах.
6. Интегрировать систему искусственного интеллекта в игровой уровень и настроить параметры для достижения наилучшей производительности и реалистичности.
7. Протестировать работу системы искусственного интеллекта на разных уровнях сложности и в различных условиях игрового мира.
8. Оптимизировать систему искусственного интеллекта для достижения лучшей производительности и оптимальной работы в реальном времени.
9. Документировать созданную систему искусственного интеллекта, описав ее архитектуру, использованные технологии и особенности реализации.

Задание к теме 4.6

Создание системы заданий и миссий на Unity 3D (3 ч.)

1. Создать базовый прототип игрового уровня, на котором будут выполняться задания и миссии.
2. Разработать систему заданий, которая будет хранить список доступных заданий, их описание и условия выполнения.
3. Реализовать механизм начала задания и отслеживание прогресса выполнения. Например, можно использовать скрипты, обрабатывающие события и проверяющие условия.
4. Разработать систему миссий, которая будет представлять собой набор заданий с общей целью и связью между ними.
5. Добавить механизм начала миссии и отслеживание ее прогресса. Например, можно использовать скрипты, проверяющие выполнение всех заданий в миссии и выдающие награду за успешное завершение.
6. Реализовать систему управления заданиями и миссиями, которая будет отображать список доступных заданий и миссий, их прогресс и возможность начать или продолжить выполнение.
7. Интегрировать систему заданий и миссий в игровой уровень и настроить параметры для достижения наилучшей производительности и реалистичности.
8. Протестировать работу системы заданий и миссий на разных уровнях сложности и в различных условиях игрового мира.

9. Оптимизировать систему заданий и миссий для достижения лучшей производительности и оптимальной работы в реальном времени.
10. Документировать созданную систему заданий и миссий, описав ее архитектуру, использованные технологии и особенности реализации.

Календарный график

Первый модуль с 01.10.2023 - 30.11.2023

Второй модуль: с 01.12.2023 - 31.01.2024

Третий модуль: с 01.02.2024 - 31.03.2024

Четвертый модуль: с 01.04.2024 - 31.05.2024

Занятия проводятся 2-3 раза в неделю по 2 академических часа, длительность одного академического часа – 45 минут.

1 занятие 2 академических часа

Календарно-тематическое планирование

№	Тема и № модуля	Тема занятия	Кол-во занятий*	Кол-во часов	Дата
1	Модуль 1: Введение в Unity 3D и C#	Тема 1.1 Модуль 1: Введение в Unity 3D и C#	1	1	2.10.23
2		Тема 1.2 Создание первой игры на Unity 3D	1	1	2.10.23
3		Тема 1.3 Основы языка программирования C#	1	1	6.10.23
4		Тема 1.4 Работа со сценами и объектами в Unity 3D	3	6	6.10.23 9.10.23 12.10.23 16.10.23
5		Тема 1.5 Создание анимации и управление движением в Unity 3D	3	6	16.10.23 19.10.23 23.10.23 26.10.23
6		Тема 1.6 Основы физики в Unity 3D	2	3	26.10.23 7.11.23
7		Тема 1.7 Работа с звуком в Unity 3D	2	4	9.11.23 13.11.23

8		Тема 1.8 Работа с визуальными эффектами в Unity 3D	2	4	16.11.23 20.11.23
9		Тема 1.9 Оптимизация производительности игры в Unity 3D	2	4	23.11.23 27.11.23
10		Промежуточная аттестация	1	1	29.11.23
11	Модуль 2: Основы графики и пользовательского интерфейса в Unity 3D	Тема 2.1 Работа с 3D моделями и текстурами в Unity 3D	1	2	1.12.23
12		Тема 2.2 Создание 2D графики в Unity 3D	2	3	4.12.23 7.12.23
13		Тема 2.3 Создание пользовательского интерфейса на Unity 3D	2	3	7.12.23 11.12.23
14		Тема 2.4 Создание анимации и эффектов для пользовательского интерфейса на Unity 3D	2	3	14.11.23 18.11.23
15		Тема 2.5 Работа с кнопками, полями ввода и другими элементами пользовательского интерфейса на Unity 3D	2	3	18.11.23 21.11.23
16		Тема 2.6 Создание окон и диалоговых окон на Unity 3D	2	4	25.11.23 27.11.23
17		Тема 2.7 Разработка мобильного интерфейса на Unity 3D	2	3	9.01.24 12.01.24
18		Тема 2.8 Работа с различными типами камер и управление ими в Unity 3D	2	3	12.01.24 15.01.24
19		Тема 2.9 Создание игр с возможностью редактирования и создания уровней пользователем	2	3	18.01.24 22.01.24
20		Тема 2.10 Работа с виртуальной и дополненной реальностью в Unity 3D	2	3	22.01.24 25.01.24

21		Промежуточная аттестация	1	1	26.01.24
22	Модуль 3: Работа со скриптами и управление поведением объектов в Unity 3D	Тема 3.1 Основы скриптинга на Unity 3D	2	3	1.02.24 5.02.24
23		Тема 3.2 Работа с переменными и массивами в скриптах на Unity 3D	2	3	5.02.24 8.02.24
24		Тема 3.3 Создание условий и циклов в скриптах на Unity 3D	2	3	12.02.24 15.02.24
25		Тема 3.4 Работа с функциями и классами в скриптах на Unity 3D	2	3	15.02.24 19.02.24
26		Тема 3.5 Управление движением объектов с помощью скриптов на Unity 3D	2	3	22.02.24 26.02.24
27		Тема 3.6 Работа со звуком и музыкой в скриптах на Unity 3D	2	4	26.02.24 29.02.24 4.03.24
28		Тема 3.7 Создание и управление анимацией с помощью скриптов на Unity 3D	2	4	4.03.24 7.03.24 11.03.24
29		Тема 3.8 Разработка приложений для обучения на Unity 3D	2	3	11.03.24 14.03.24
30		Тема 3.9 Работа с API и создание приложений с использованием сторонних сервисов на Unity 3D	2	4	18.03.24 21.03.24
31		Промежуточная аттестация	1	1	23.03.24
32	Модуль 4: Создание игровых механик и	Тема 4.1 Создание и управление спавном объектов на Unity 3D	2	4	2.04.24 5.04.24

33	создание игровых сценариев на Unity 3D	Тема 4.2 Создание системы управления персонажами на Unity 3D	2	4	8.04.24 12.04.24
34		Тема 4.3 Создание системы управления камерами на Unity 3D	2	4	15.04.24 18.04.24
35		Тема 4.4 Создание системы боевой механики на Unity 3D	2	3	22.04.24 25.04.24
36		Тема 4.5 Создание системы искусственного интеллекта на Unity 3D	2	4	25.04.24 29.04.24 4.04.24
37		Тема 4.6 Создание системы заданий и миссий на Unity 3D	3	5	4.04.24 6.04.24 10.04.24
38		Тема 4.7 Разработка игрового сценария и управление прогрессом игры на Unity 3D	2	4	13.04.24 16.04.24
39		Консультация	1	2	20.04.24
40		Промежуточная аттестация	1	1	23.04.24

*количество занятий не включают часы, отведенные на самостоятельное изучение, и часы, отведенные на прохождение аттестации

Учебно-методические материалы

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	строка не менее 10 символов	1	2	3	4
Методы, формы и технологии	строка не менее 10 символов	Обучение по программе реализовано в режиме синхронно-асинхронной работы слушателей в электронной среде. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Zoom. Дополнительно для организации работы слушателей могут использоваться Google-сервисы. Асинхронная работа слушателей реализуется на базе электронного курса на платформе электронного обучения LMS Odin.			
Методические разработки	строка не менее 10 символов	Программа реализуется в формате смешанного обучения. Синхронные занятия включают интерактивные лекции и практические занятия, предусматривающие групповую и индивидуальную работу слушателей. Для организации асинхронной работы слушателей используются записи синхронных занятий, презентации, конспекты лекций, практические задания и тестовые вопросы, размещаемые в электронном курсе на платформе электронного обучения LMS Odin.			
Материалы модуля	строка не менее 10 символов	Для изучения программы используется электронный курс в LMS Odin. Электронный курс включает информационно-организационные материалы по программе (учебно-тематический план, календарный график работы по программе, информацию о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов, сведения о результатах обучения), набор видеолекций, презентации к лекциям, набор ссылок			

		на внешние ресурсы, систему заданий с инструкциями, списки основной и дополнительной литературы.
Учебная литература	строка не менее 10 символов	1. "Unity in Action: Multiplatform Game Development in C#" by Joe Hocking 2. "Learning C# by Developing Games with Unity" by Harrison Ferrone 3. "Mastering Unity 2D Game Development" by Simon Jackson 4. "Unity 3D Game Development by Example: Beginner's Guide" by Ryan Henson Creighton 5. "Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game" by Paris Buttfield-Addison 6. "Unity 5.x Animation Cookbook" by Maciej Szczesnik 7. "Procedural Content Generation for Unity Game Development" by Ryan Watkins 8. "Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#" by Jeremy Gibson Bond 9. "Unity 2017 Game Optimization - Second Edition" by Chris Dickinson 10. "The Ultimate Guide to Making a 2D Strategy Game in Unity" by Harrison Ferro

Материально-технические условия реализации программы

Наименование поля	Допустимые значения полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей	Значение полей
Порядковый номер модуля	строка не менее 10 символов	1	2	3	4
Наименование требуемого оборудования	строка не менее 2 символов	Оборудование для синхронных занятий: персональный компьютер (рекомендуется) / мобильный телефон / планшет; наушники, микрофон и камера (обязательно). Для работы на платформе электронного обучения LMS Odin рекомендуется использовать персональный компьютер. Для успешной реализации Программы необходимо, чтобы рабочее место обучающегося и преподавателя включали в себя: • компьютеры, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. периферийное оборудование: • принтер (черно/белой печати, формата А4); • устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.); • устройства создания графической информации (графический планшет), используемые для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста; • акустические колонки;			

		• оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).
Наименование требуемого программного обеспечения	строка не менее 2 символов	программное обеспечение компьютера: • операционная система семейства MacOS или Windows; • программа Unity 3D и C#; • файловый менеджер (в составе операционной системы или др.); • почтовый клиент (в составе операционных систем или др.); • браузер (в составе операционных систем или др.); • мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.); • антивирусная программа; • программа-архиватор; • программа-переводчик; • программа интерактивного общения; • текстовый редактор; • растровый графический редактор; • звуковой редактор; • редактор Web-страниц.
Электронные информационные ресурсы	строка не менее 10 символов	
Электронные образовательные ресурсы	строка не менее 10 символов	

Адреса и координаты (в случае если дополнительная общеобразовательная программа реализуется посредством сетевой формы реализации образовательных программ (в случае использования очной формы без применения дистанционных технологий))

№ п/п	Название адрес	Адрес	Код адреса	Долгота	Широта
целое число	строка	строка	Целое число	вещественное число	вещественное число