

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор НОЦ «Институт  
непрерывного образования»

Е.В. Мошкина

2024 г.

**Дополнительная профессиональная программа  
(программа профессиональной переподготовки)**

«Разработка видеоигр на движке Unreal engine»

Красноярск 2024

# I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Аннотация программы

Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) ИТ-профиля «Разработка видеоигр на движке Unreal engine» (далее — Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499»; приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; паспорта федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; постановления Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического лидерства «Приоритет-2030» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 357 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729»); приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28 февраля 2022 г. № 143 «Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и признании утратившими силу некоторых приказов Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»; федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 926, (далее — ФГОС ВО), а также профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист".

Профессиональная переподготовка заинтересованных лиц (далее — Слушатели), осуществляемая в соответствии с Программой, имеющей отраслевую направленность «Информационно-коммуникационные

технологии», проводится в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (далее — Университет) в соответствии с учебным планом в очно-заочной форме обучения.

Разделы, включенные в учебный план Программы, используются для последующей разработки календарного учебного графика, учебно-тематического плана, рабочих программ модулей (дисциплин), оценочных и методических материалов. Перечисленные документы разрабатываются Университетом самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании, законодательства в области информационных технологий и смежных областей знаний ФГОС ВО и профессионального стандарта 06.001 «Программист».

В настоящий момент игровая индустрия является одной из самых динамично развивающихся отраслей информационных технологий. Россия является одним из лидеров игрового направления в мобильном и браузерном секторах. Снова появляются отечественные игры ПК-сегмента. Тем не менее, на Российском трудовом рынке существует нехватка разработчиков игр. Знание базовых правил геймдизайна, пайплайна разработки игр и умение работать с игровыми движками — залог успеха для специалиста в этой отрасли. После прохождения обучения слушатель сможет самостоятельно вести собственные игровые проекты, не просто владея техническими навыками разработки игр, используя самые распространенные движки (Unity или Unreal Engine), но и опираясь на геймдизайнерские знания, настраивая игровой баланс.

## **1.2. Цель программы**

Целью ДПП ПП является формирование у слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143, цифровых компетенций в области разработки программного обеспечения, создания концепции игры, формирования архитектуры игры, а также приобретение по итогам прохождения ДПП ПП новой квалификации «Специалист в области геймдизайна».

Целевая группа: слушатели, относящиеся к категории обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, отнесенным к ИТ-сфере.

## **1.3. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и(или) уровней квалификации**

**1.3.1. Область профессиональной деятельности** слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки, в которой может

осуществлять профессиональную деятельность: разработка компьютерного программного обеспечения.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и(или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**1.3.2. Объекты профессиональной деятельности:** программное обеспечение, видеоигры.

Виды профессиональной деятельности: разработка компьютерного программного обеспечения.

**1.3.3. Уровень квалификации.** В соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 30635 «Об утверждении Профессионального стандарта «Программист», дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Разработка видеоигр на движке Unreal engine» обеспечивает достижение шестого уровня квалификации.

**1.3.4. Компетенции (трудовые функции) в соответствии с профессиональным стандартом (формирование новых или совершенствование имеющихся)**

Программа разработана в соответствии с актуальными квалификационными требованиями, профессиональными стандартами специалистов. Виды профессиональной деятельности, трудовые функции, указанные в профессиональном стандарте 06.001 «Программист», представлены в таблицах 1–2.

**Характеристика новой квалификации, связанной с видом профессиональной деятельности и трудовыми функциями в соответствии с профессиональным стандартом 06.001 «Программист»**

Трудовые действия	Трудовая функция	Обобщенная трудовая функция	Вид профессиональной деятельности
Составление формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации. Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации.	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода	А Разработка и отладка программного кода	Разработка программного обеспечения
Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)	А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных		
Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных	В/03.4 Проверка работоспособности программного обеспечения	В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	
Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	

**Характеристика новой и развиваемой цифровой компетенции в ИТ-сфере, связанной с уровнем формирования и развития в результате освоения программы «Разработка видеоигр на движке Unreal engine»**

Наименование сферы	Наименование профессиональной компетенции	МИНИМАЛЬНЫЙ ИСХОДНЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	ЭКСПЕРТНЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
Геймдизайн	Применяет навыки технического геймдизайна	Способность не проявляется/ проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню сформированности компетенции	Способность проявляется под внешним контролем / при внешней постановке задачи/ обучающийся пользуется готовыми, рекомендованными продуктами	Способность проявляется, но обучающийся эпизодически прибегает к экспертной консультации/ самостоятельно подбирает и пользуется готовыми продуктами	Способность проявляется системно, на экспертном уровне / обучающийся модифицирует способность под определенные задачи / создает новый продукт, обучает других

Геймдизайн	Формирует архитектуру игры		Формирует архитектуру игры, подбирает и настраивает игровой цикл под контролем опытного специалиста. При внешней постановке задачи описывает подходящие динамики. Опираясь на существующие игры, выделяет кор-механику, вспомогательные механики и мету, детализирует правила. Настраивает взаимодействие между игрой и пользователем на уровне существующих в индустрии шаблонов		
Геймдизайн	Применяет опыт сыгранных игр в разработке		Применяет опыт сыгранных игр в разработке при внешней постановке задачи, изучает рекомендованные экспертом игры, выделяет их особенности, сходство и описывает игровой опыт		

#### **1.4. Планируемые результаты обучения**

Слушатели в результате освоения программы профессиональной переподготовки «Разработка видеоигр на движке Unreal engine» смогут:

PO1. Создаёт концепцию игры;

PO2. Выделяет кор-механики, формирует игровой цикл;

PO3. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;

PO4. Применять выбранные языки программирования для разработки программного обеспечения;

PO5. Разрабатывать процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;

PO6. Выполнять работы по созданию игр, в частности создавать концепцию игры, архитектуру игры, разработку игровых объектов и анимации, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами.

#### **1.5. Категория слушателей**

Лица, получающие высшее образование по очной (очно-заочной) форме, лица,

освоившие основную профессиональную образовательную программу (далее — ОПОП ВО) бакалавриата, в объеме не менее первого курса (бакалавры 2-го курса), ОПОП ВО специалитета — не менее первого и второго курсов (специалисты 3-го курса), обучающиеся по ОПОП ВО, отнесенным к ИТ-сфере.

#### **1.6. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение**

В соответствии с требованиями к образованию и обучению, предъявляемыми к 6 уровню квалификации профессионального стандарта 06.001 «Программист», необходимо иметь высшее образование или осваивать его в момент обучения на данной программе.

#### **1.7. Продолжительность обучения**

256 часов, из них 128 контактных, в т.ч. 24 часа стажировка.

#### **1.8. Форма обучения**

Очно-заочная (обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

## **1.9. Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки (требования к аудитории, компьютерному классу, программному обеспечению)**

Обучение производится на платформе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Используются сервисы вебинаров и видеоконференций.

При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей и стажировки используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиоколонками, микрофоном и веб-камерой, высокоскоростное подключение к Интернет (не менее 5 Мбит/с).

Программное обеспечение (обновленное до последней версии): браузер Google Chrome, Unreal Engine, Microsoft Visual Studio, GNU GPL v.2. <https://git-scm.com/about/free-and-open-source>, Blender (GNU General Public License).

## **1.10. Особенности (принципы) построения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки**

Особенности построения программы переподготовки «Разработка видеоигр на движке Unreal engine»:

- в основу проектирования программы положен компетентностный подход;
- выполнение учебных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения логически связанных дисциплин;
- выполнение итоговых аттестационных работ по реальному заданию;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное, комбинированное обучение и пр.).

В поддержку дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки разработан электронный курс на платформе электронных курса СФУ: <http://e.sfu-kras.ru>.

## **1.11. Особенности организации стажировки**

Стажировка слушателей дополнительной профессиональной программы переподготовки «Разработка видеоигр на движке Unreal engine» является обязательной составной частью образовательной программы и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку слушателей. Стажировка

осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки.

Сроки проведения стажировки устанавливаются графиком учебного процесса в объеме 24 часов в конце процесса обучения в соответствии с утвержденным в установленном порядке учебно-тематическим планом.

В рамках очно-заочной формы обучения на основе дистанционных технологий стажировка осуществляется в форме online стажировки. Студентам предоставляются задания трёх уровней сложности, доступ к более высоким уровням открывается в соответствии с успехами в электронном курсе.

Лёгкий уровень сложности подразумевает, что студент выполняет типовое задание (реализация механики или внутриигровой системы) по заданию представителей организации с использованием специально подготовленной инструкции. Вариант работы по инструкции часто практикуется предприятиями для работы с новыми участниками команды, чтобы привить им культуру работы в определённой игровой студии.

Средний уровень сложности подразумевает выполнение студентом типового задания (реализация механики или внутриигровой системы) по заданию представителей организации без каких-либо инструкций. В данном случае формат приближен к тестовому заданию, когда студенту говорят, что сделать, но не объясняют, как.

Высокий уровень сложности подразумевает творческое задание. Студент обсуждает с куратором от предприятия идею механики или маленькой игры, после чего реализует её самостоятельно без использования инструкций от предприятия.

В любом из уровней по конечному результату руководители практики дают свой отзыв и выставляют оценку.

**1.12. Документ об образовании:** диплом о переподготовке установленного образца.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки**  
**«Разработка видеоигр на движке Unreal engine»**

Форма обучения – очно-заочная.

Срок обучения – 256 часов.

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Формы контроля
				Лекции	Лабораторные работы	Практические и семинарские занятия		
1.	Игровой дизайн	112	56	14		42	56	Зачет
2.	Работа с игровым движком	96	48	12		36	48	Зачет
4.	Стажировка	24	16			16	8	Зачет
5.	Итоговая аттестация	24	8			8	16	Защита итоговой аттестационной работы (проекта)
	<b>Итого</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>26</b>		<b>102</b>	<b>128</b>	

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки**  
**«Разработка видеоигр на движке Unreal engine»**

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие высшее образование.

Срок обучения: 256 часов.

Форма обучения: очно-заочная.

Режим занятий: 8 часов в неделю.

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабораторные работы	Практ. и семинарские занятия		
<b>1</b>	<b>Игровой дизайн</b>	<b>112</b>	<b>30</b>	<b>10</b>		<b>20</b>	<b>30</b>	<b>PO1-PO3</b>
1.1	Основные понятия. Места игры.	16	8	2		6	8	PO1
1.2	Типы игроков. Элементная тетрада	16	8	2		6	8	PO1, PO2
1.3	Интерес игрока	16	8	2		6	8	PO1-PO3
1.4	Этапы создания игровых проектов	16	8	2		6	8	PO1, PO3
1.5	Дизайнерский документ	16	8	2		6	8	PO1-PO3
1.6	Левл-дизайн. Нарративный дизайн	16	8	2		6	8	PO1-PO3
1.7	Баланс и метрики. Экономика и метамеханики	16	8	2		6	8	PO1-PO3
<b>2</b>	<b>Работа с игровым движком</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>12</b>		<b>36</b>	<b>48</b>	<b>PO1-PO6</b>
2.1	Установка и настройка среды разработки Unreal Engine. Настройка ассетов	16	8	2		6	8	PO5
2.2	Добавление логики объектов при помощи Blueprint. Основные классы Unreal Engine	16	8	2		6	8	PO1-PO6
2.3	Настройка UI. Работа с материалами. Создание частиц и эффектов.	16	8	2		6	8	PO4-PO6
2.4	Создание виджетов. Компоненты.	16	8	2		6	8	PO4-PO6
2.5	Анимирование объектов. Конечные автоматы состояний	16	8	2		6	8	PO1-PO6
2.6	Работа с данными. C++ классы. Подготовка билда.	16	8	2		6	8	PO4-PO6
<b>3</b>	<b>Стажировка</b>	<b>24</b>	<b>16</b>			<b>16</b>	<b>8</b>	<b>PO1-PO6</b>
<b>4</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	-		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>PO1-PO6</b>

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоем- кость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
	<b>Всего</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>26</b>		<b>78</b>	<b>128</b>	



## **II. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы**

Программа предусматривает проведение текущей и итоговой аттестации. Текущая аттестация слушателей проводится по дисциплинам на основе выполнения заданий в электронном обучающем курсе, а также с учетом результатов промежуточного ассесмента.

Методические материалы, необходимые для выполнения текущих заданий, представлены в соответствующих элементах электронного обучающего курса и включают описание задания, методические рекомендации по его выполнению, критерии оценивания.

### **2.2. Требования и содержание итоговой аттестации**

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно прошедшие процедуру итогового ассесмента. Итоговая аттестация по программе включает защиту итоговой аттестационной работы (ИАР) в форме проекта, которая проходит в асинхронном формате.

Основная цель итоговой аттестационной работы — выполнить работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

ИАР выполняется индивидуально или в группах по 2-4 человека. Защита ИАР дает возможность продемонстрировать уровень приобретенных слушателем профессиональных компетенций. Защита ИАР представлена двумя вариантами: защита проекта и защита концепта.

В рамках защиты проекта студенту предлагается реализовать прототип игры с демонстрацией основных механик на движке, в последствии задокументировав процесс разработки. Рекомендуемая структура итоговой работы для случая защиты проекта:

- в первой главе студент описывает всю идею игры в целом, приводит элементную тетраду, обозначает предполагаемую аудиторию и т.д.;
- во второй главе студент описывает требования конкретно к прототипу, выделяет ключевые аспекты и описывает, какие допущения делаются к прототипу по сравнению с полной версией игры;
- в третьей главе описывается процесс разработки прототипа с возможными вставками кода;
- в заключении студент должен приложить ссылку на скомпилированный проект.

Пример тем ИАР для случая защиты прототипа:

- реализация прототипа 2D-платформера;
- реализация прототипа шутера от первого лица;
- реализация прототипа боевой системы для игры в жанре слешер;
- реализация прототипа игры в жанре визуальная новелла.

Для случая групповой работы рекомендуется на уровне формирования темы выделить разные роли при реализации прототипа. При таком варианте первая глава может быть одинаковой у всех участников проекта. Вторая глава должна описывать задачу конкретного студента (автора конкретно этой итоговой работы), а третья глава – демонстрация работы в рамках данной роли на проекте. Пример тем ИАР для случая защиты прототипа группой:

- реализация прототипа системы перемещения для 2D-платформера;
- реализация прототипа боевой системы для 2D-платформера;
- создание уровней для 2D-платформера;
- реализация прототипов враждебных неигровых персонажей для 2D-платформера.

В рамках защиты концепта студенту предлагается подробно описать идею игры с вставками из дизайнерского документа. Рекомендуемая структура итоговой работы для случая защиты концепта:

- в первой главе студент описывает всю идею игры в целом, приводит элементную тетраду, обозначает предполагаемую аудиторию и т.д.;
- во второй главе студент должен углубиться в детали и методично описывать те аспекты своей игры, которые он выделяет, как важные.

Пример тем ИАР для случая защиты концепта:

- описание концепта 2D-платформера;
- описание концепта шутера от первого лица;
- описание концепта игры в жанре визуальная новелла.

Для больших и трудозатратных проектов (чаще всего, игры жанров RPG, Sandbox) допускается подробное описание какой-то системы внутри всей игры. В данном случае рекомендуемая структура итоговой работы для случая защиты концепта следующая:

- в первой главе студент описывает всю идею игры в целом, приводит элементную тетраду, обозначает предполагаемую аудиторию и т.д.;
- во второй главе студент должен выделить ту часть игры, на которой он фокусируется, обозначив, почему она заслуживает столь пристального рассмотрения, и выделив границы этой системы в рамках игры, описать её взаимодействия с другими игровыми аспектами;
- в третьей главе студент подробно описывает ту систему, что заявил.

Для случая групповой работы рекомендуется на уровне формирования темы выделить разные системы внутри игры при продумывании концепта. При таком варианте первая глава может быть одинаковой у всех участников проекта. Вторая глава должна описывать задачу конкретного студента (автора конкретно этой итоговой работы), а третья глава - методичное описание заявленной системы.

Пример тем ИАР для случая защиты концепта группой:

- описание концепта системы перемещения для 2D-платформера;
- проектирование локаций для 2D-платформера;
- проработка враждебных и дружественных неигровых персонажей для 2D-платформера.

Слушатель или группа слушателей предоставляют результат выполненной работы в формате PDF, оформленной и отвечающей требованиям к содержанию итоговой аттестационной работы. Список использованных источников литературы приводится в конце ИАР. Документ прикрепляется в организованный для программы профессиональной переподготовки «Разработка видеоигр на движке Unreal engine» электронный курс. Требования и содержание итоговой аттестации изложены в методических указаниях к выполнению ИАР и размещаются на платформе электронных курсов СФУ.

### **Критерии оценивания итоговой аттестационной работы**

Для случая защиты прототипа обязательным критерием является наличие ссылки на скомпилированный проект - прототип.

Оценка «отлично» ставится, если слушатель продемонстрировал высокий уровень знаний и навыков в области программирования, создал прототип игры, настроил взаимодействие между игрой и пользователем на уровне существующих в индустрии шаблонов, хорошо организовал свой код и документацию, а также предложил интересные идеи для дальнейшего развития игры.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель продемонстрировал хорошие знания и навыки в области программирования, создал прототип игры, организовал свой код и документацию, а также предложил некоторые идеи для дальнейшего развития игры.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель продемонстрировал базовые знания и навыки в области программирования, создал простую игру, организовал свой код и документацию, но не предложил особо интересных идей для дальнейшего развития игры.

Для случая защиты концепта оценка «отлично» ставится, если слушатель продемонстрировал высокий уровень знаний и навыков в области игрового дизайна, создал концепт и дизайнерский документ игры, описал основные аспекты, целевую аудиторию, план разработки, а также предложил интересные идеи для дальнейшего развития игры.

Оценка «хорошо» ставится, если слушатель продемонстрировал хороший уровень знаний и навыков в области игрового дизайна, создал концепт и дизайнерский документ игры, описал основные аспекты, целевую аудиторию, а также предложил некоторые идеи для дальнейшего развития игры.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель продемонстрировал базовые знания и навыки в области программирования, создал простую игру, организовал свой код и документацию, но не предложил особо интересных идей для дальнейшего развития игры. продемонстрировал базовые знания в области игрового дизайна, создал концепт и дизайнерский документ игры, описал основные аспекты.

Итоговая аттестационная работа защищается в асинхронном формате перед аттестационной комиссией; работа представляется в формате PDF документа, составленного по описанным выше правилам.

Защита итоговой аттестационной работы является обязательной.

По результатам защиты ИАР аттестационная комиссия принимает решение о присвоении слушателям по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки квалификации «Специалист в области геймдизайна», о предоставлении права заниматься профессиональной деятельностью в сфере разработки программного обеспечения и выдаче диплома о профессиональной переподготовке.

### III. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. План учебной деятельности

Результаты обучения	Учебные действия/ формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/технологии
PO1. Создаёт концепцию игры	Лекции. Выполнение задания, предполагающего описание концепции игры. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO2. Выделяет кор-механики, формирует игровой цикл	Лекции. Выполнение задания, включающего выделение механик игры. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO3. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Лекции. Выполнение задания, включающего использование существующих инструментов игрового дизайна для проектирования видеоигр. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO4. Применять выбранные языки программирования для разработки программного обеспечения	Лекции. Выполнение задания, включающего работу с программным кодом видеоигры. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO5. Разрабатывать процедуры проверки работоспособности программного обеспечения	Лекции. Выполнение задания, включающего настройку и тестирование движка и создаваемой в нём видеоигры. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции
PO6. Выполнять работы по созданию игр, в частности создавать концепцию игры, архитектуру игры, разработку игровых объектов и анимации, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами	Лекции. Выполнение задания, включающего разработку видеоигр, создание концепции игры, разработку игровых объектов и анимации, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами. Тесты	Материалы электронного курса в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы». Видеоконференции

#### 3.2. Виды и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателя (СРС) предполагает углубление и закрепление теоретических знаний. СРС включает следующие виды самостоятельной деятельности: самостоятельное углубленное изучение вопросов программы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к тестированию и приобретение опыта работы в рамках электронного курса. Выполнение СРС предполагается в дистанционном режиме в рамках электронного курса.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## дисциплины (модуля)

### «Игровой дизайн»

#### 1. Аннотация

В рамках дисциплины «Игровой дизайн» слушатели изучат базовые понятия в геймдеве: понятия игры, игрока и его интереса, концепции места игры, кривой сложности, основных составляющих элементной тетрады и дизайнерского документа. Также в курсе рассматриваются производственные циклы разработки игр и основные профессии в гейм-индустрии. Помимо этого, слушатели программы познакомятся с основами создания игровых локаций и нарратива, рассмотрят внутриигровую экономику и способы балансировки игр.

#### Цель дисциплины (результаты обучения)

По окончании обучения на данной дисциплине слушатели будут способны:

PO1. Создаёт концепцию игры;

PO2. Выделяет кор-механики, формирует игровой цикл;

PO3. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения.

#### 2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
<b>Модуль 1. Игровой дизайн (112 часов)</b>			
Тема 1.1. Основные понятия. Места игры. (16 ч.)	Понятие игры, игрока. Концепция места игрока (игра в дороге, игра «за рабочим столом», игра «у очага») (2 ч.)	Обобщенное описание концепции разрабатываемой игры. Создание описания «места» игры с позиции концепции игровых зон (6 ч.)	История развития жанров игр. Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)
Тема 1.2. Типы игроков. Элементная тетрада (16 ч.)	Классификация игроков по группам. Элементная тетрада (2 ч.)	Создание «элементной тетрады» игры (6 ч.)	Принцип «Механика - Динамика - Эстетика». Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)
Тема 1.3. Интерес игрока (16 ч.)	Интерес игрока, кривая сложности (2 ч.)	Разработка плана поддержания интереса игрока в	Известные случаи нарушения баланса сложности.

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
		разрабатываемой игре. Выделение факторов, влияющих на кривую сложности (6 ч.)	Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)
Тема 1.4. Этапы создания игровых проектов (16 ч.)	Этапы создания игровых проектов (2 ч.)	Проектирование плана работ над проектом (6 ч.)	Форматы документов для проектирования. Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)
Тема 1.5. Дизайнерский документ (16 ч.)	Понятие дизайнерского документа, состав (2 ч.)	Составление дизайнерского документа к игре (6 ч.)	Обзор дизайнерских документов различных игр. Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)
Тема 1.6. Левл-дизайн. Нарративный дизайн (16 ч.)	Создание игровых локаций и проработка повествования в играх. Связь левл-дизайна и нарративного дизайна (2 ч.)	Составление схемы игровой локации в связке с историей (6 ч.)	Обзор интересных решений левл- дизайна. Обзор существующих нарративных решений в играх. Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)
Тема 1.7. Баланс и метрики. Экономика и метамеханика (16 ч.)	Внутриигровой баланс. Игровые метрики. Внутриигровая экономика. Метамеханика (2 ч.)	Проработка формул для балансировки игрового проекта (6 ч.)	Обзор известных кейсов: проблемы с балансом в видеоиграх. Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде асинхронных лекций, записей занятий, текстовых материалов,

презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

### **Материально-технические условия реализации программы**

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя практические занятия. Для проведения синхронных занятий (вебинаров со спикерами) применяется программа видеоконференцсвязи. При проведении, практических занятий, самостоятельной работы слушателей используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиокolonками, микрофоном и веб-камерой. Программное обеспечение (обновленное до последней версии): браузер Google Chrome, текстовый редактор.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Дисциплина может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, практические занятия.

### **Содержание комплекта учебно-методических материалов**

По данной дисциплине имеется электронный учебно-методический комплекс (УМК) в системе электронных курсов СФУ. УМК содержит: систему навигации по дисциплине (учебно-тематический план, интерактивный график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, чат для объявлений и вопросов преподавателю), текстовые материалы к лекциям, практические и тестовые задания, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи.

## **Литература**

### *Основная литература*

1. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все / Джесси Шелл; Пер. с англ. – Москва. : Альпина Паблишер, 2020. – 640 с.
2. Хочу в Геймдев! Основы игровой разработки для начинающих / Вячеслав Уточкин, Константин Сахнов. – Москва : Эксмо, 2023. – 224 с.
3. Костер Р. Разработка игр и теория развлечений. – М.: ДМК Пресс, 2018.

#### **4. Оценка качества освоения программы дисциплины (формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

**Форма аттестации по дисциплине** — зачет.

Оценка результатов обучения осуществляется следующим образом. Максимально за курс можно набрать 100 %, из них:

- тесты самоконтроля к лекциям 40 %;
- практические задания составляют 60 %.

Зачет получают слушатели, набравшие не менее 50 % из 100 от общего прогресса по курсу.

#### **Примеры тестовых заданий для контроля знаний**

*Пример тестового задания по типу «Множественный выбор»*

1. Как связаны игра, игрок и опыт?
  - а) Игра и есть опыт. Игрок, который играет в какую-то игру, проживает опыт, который для него спроектировал геймдизайнер.
  - б) Игра является инструментом для получения опыта. Геймдизайнер создаёт игру с целью передать свой опыт игрокам. Игра в данной схеме является посредником между опытом и игроком.
  - в) Опыт появляется, когда конкретный игрок играет в конкретную игру. То есть игра является инструментом для получения опыта, но сам опыт будет разным у разных игроков.

#### **Типовое практическое задание**

##### **Тема «Составление дизайнерского документа»**

Вам необходимо оформить дизайнерский документ по Вашему проекту, обязательными пунктами будут считаться:

1. Описание концепции;
2. Базовый геймплей;
3. Структура игры — разные типы (для видеоигр — UX-схемы основных экранов, для настольных игр описание карт/игрового поля и т.д. Для игры с живыми людьми — разные стадии игры, для ролевиков, быть может, лист персонажа, для спортивных - необходимы спортивные атрибуты).

Чтобы убедиться, что вы умеете самостоятельно составлять дизайнерский документ, вам необходимо дополнительно включить в него хотя бы 3 пункта. Это покажет, что вы понимаете свой проект и важность конкретно этого аспекта вашей игры.

Первое, что можно включить в дизайнерский документ из необязательных, это подробное описание элементов в соответствии с тетрадой (к примеру, в эстетике вы захотите указать, какие персонажи как будут выглядеть. Или в технологии опишите прямо библиотеки кода, которые будут дополнительно включаться в сборку). Причём, вам не обязательно подробно описывать все. Нет нужды подробно расписывать историю в игре, ориентированной на механику или эстетику.

Для исследователей требуется составить дизайнерский документ так, как вы бы делали его при разработке исследуемой игры. Ответ должен представлять собой текстовый документ (PDF). На вход программы подается строка со словами, разделенными пробелом. Напечатайте новую строку так, чтобы каждое слово было с большой буквы.

### **Критерии оценивания заданий**

Баллы	1 балл	2 балла	3 балла
Критерий	Задание выполнено частично, требует серьезной доработки	Задание выполнено, но требует некоторой доработки	Задание выполнено полностью, не требует доработки

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**  
**«Работа с игровым движком»**

**1. Аннотация**

Модуль «Работа с игровым движком» посвящен практическим аспектам разработки игровых проектов с использованием движка Unreal Engine. Рассматриваются вопросы изучения возможностей движка для создания игровых приложений Unreal Engine в связке с языком программирования C++, в частности, корректной установки, навигации в редакторе, добавления игровых ассетов, использования функций движка Unreal Engine при разработке модулей на языке C++.

**Цель дисциплины (результаты обучения)**

По окончании обучения на данной дисциплине слушатели будут способны:

- PO1. Создает концепцию игры;
- PO2. Выделяет кор-механики, формирует игровой цикл;
- PO3. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
- PO4. Применять выбранные языки программирования для разработки программного обеспечения;
- PO5. Разрабатывать процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
- PO6. Выполнять работы по созданию игр, в частности создавать концепцию игры, архитектуру игры, разработку игровых объектов и анимации, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами.

**1. Содержание**

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
<b>Модуль 2. Работа с игровым движком (96 часов)</b>			
Тема 2.1. Установка и настройка среды разработки Unreal Engine. Настройка ассетов (16 ч.)	Начало работы. Разбор возможностей набора элементов по умолчанию. Введение в игровые ассеты: понятие, классификация, роль в игровой индустрии. (2 ч.)	Создание и импорт ассетов. Сборка и настройка проекта по умолчанию. (6 ч.)	Установка и настройка IDE. Сборка проекта посредством Visual Studio. Работа с ассетами. Изучение теоретических материалов. (8 ч.)
Тема 2.2. Добавление логики объектов при помощи Blueprint.	Основы работы с Blueprint и Gameplay Framework.	Создание собственных классов Blueprint и	Связывание игровой логики с визуализацией.

Основные классы Unreal Engine (16 ч.)	(2 ч.)	рассмотрение возможностей их наследование от классов C++. (6 ч.)	Настройка собственных классов. Добавление анимаций. (8 ч.)
Тема 2.3 Настройка UI. Работа с материалами. Создание частиц и эффектов. (16 ч.)	Возможности старой (UE4) и новой (UE5) системы ввода. Использование физических свойств объектов. Введение в Tech Art. (2 ч.)	Добавление игровых элементов, проработка игровой логики и идеологии проекта. (6 ч.)	Создание собственных игровых механик. Тестирование проекта. Применение механизма наследования и единого интерфейса. (8 ч.)
Тема 2.4. Создание виджетов. Компоненты. (16 ч.)	Работа с анимацией и материалами. VFX (визуальные эффекты) и особенности работы с освещением. (2 ч.)	Смешивание и перенацеливание анимаций. Использование параметрических материалов. Добавление частиц посредством системы Niagara. Запекание освещения. (6 ч.)	Добавление основных сущностей игрового проекта. Позднее связывание объектов посредством указателей. Работа с визуальной частью. Левл-дизайн и настройка освещения. Тестирование производительности встроенными средствами Unreal Engine. (8 ч.)
Тема 3.5 Анимирование объектов. Конечные автоматы состояний (16 ч.)	Настройка UI (интерфейса пользователя), работа со звуком. Использование структур и таблиц для хранения данных. Создание дерева поведения. (2 ч.)	Настройка виджетов. Работа с 2D и 3D звуком. Использование ассетов данных, таблиц и кривых. Работа с конечным автоматом. (6 ч.)	Добавление интерактивных объектов. Использование прототипирования. Добавление противников и работа с их навигацией. (8 ч.)
Тема 3.6 Работа с данными. C++ классы. Подготовка билда. (16 ч.)	Использование C++ и Blueprint воедино с взаимной возможностью расширяемости классов. (2 ч.)	Создание итогового проекта с применением возможностей C++ для оптимизации вычислений и разделением дизайна от логики через Blueprint. (6 ч.)	Создание работоспособного, не привязанного к устройству приложения. Изучение теоретических материалов. Тестирование (8 ч.)

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

#### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде асинхронных лекций, записей занятий, текстовых материалов, презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

#### **Материально-технические условия реализации программы**

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя практические занятия. Для проведения синхронных занятий (вебинаров со спикерами) применяется программа видеоконференцсвязи. При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей используется следующее оборудование: компьютер с наушниками или аудиокolonками, микрофоном и веб-камерой. Программное обеспечение (обновленное до последней версии): браузер Google Chrome, текстовый редактор (в приоритете Notepad++), Unreal Editor версии 5 и выше, среда разработки Visual Studio 2019, Visual SVN server, TortoiseSVN.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Дисциплина может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, практические занятия.

#### **Содержание комплекта учебно-методических материалов**

По данной дисциплине имеется электронный учебно-методический комплекс (УМК) в системе электронных курсов СФУ. УМК содержит: систему навигации по дисциплине (учебно-тематический план, интерактивный график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, чат для объявлений и вопросов преподавателю), текстовые материалы к лекциям, практические и тестовые задания, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи.

### **Литература**

#### *Основная литература*

1. Sherif W., Whittle S. Unreal Engine 4 Scripting with C++ Cookbook. – Packt Publishing Ltd, 2016.
2. Лааксонен А. Олимпиадное программирование. – Litres, 2022.
3. Unreal Engine C++ the Ultimate Developer's Handbook: Learn C++ and Unreal Engine by Creating a Complete Action Game, 2020.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины*

1. Unreal Engine documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.unrealengine.com/4.26/en-US/ProgrammingAndScripting/ProgrammingWithCPP/>.
2. Unreal Engine Forum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forums.unrealengine.com/>.
3. Free Assets on Market place [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unrealengine.com/marketplace/en-US/free>.

#### **4. Оценка качества освоения программы дисциплины (формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

**Форма аттестации по дисциплине** — зачет.

Оценка результатов обучения осуществляется следующим образом. Максимально за курс можно набрать 100%, из них:

- тесты самоконтроля к лекциям 40 %;
- практические задания составляют 60 %.

Зачет получают слушатели, набравшие не менее 50 % из 100 от общего прогресса по курсу.

#### **Примеры тестовых заданий для контроля знаний**

*Пример тестового задания по типу «Выбор верного ответа»*

1. В чем отличие UStaticMesh от UStaticMeshComponent?
  - а) у UStaticMeshComponent нет материала, а у UStaticMesh есть;
  - б) для UStaticMeshComponent обязательно присоединение, в отличии от UStaticMesh;
  - в) UStaticMeshComponent можно создать на этапе инициализации, а UStaticMesh — нет;
  - г) UStaticMesh можно создать на этапе инициализации, а UStaticMeshComponent — нет.

#### **Типовое практическое задание**

**Тема «Пошаговое перемещение персонажа, настройка собственного класса PlayerController»**

Создать класс на языке C++, наследуемый от APlayerController, в котором реализовано перемещение игрока по клеткам (тайлам игрового поля) по нажатию клавиш. Одна из вариаций игрового поля представлена на рис. 1.



Рисунок 1 – Пример игрового поля

Сделать перемещение плавным, в течение заданного интервала времени. Интервал времени должен задаваться в наследуемом классе Blueprint. Также, реализовать поворот игрока по направлению движения.

### Критерии оценивания заданий

Баллы	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Критерий	Реализован только вывод поля и персонажа	Реализовано только перемещение и выполнены предыдущие требования	Реализован поворот персонажа по направлению движения и выполнены предыдущие требования	Реализовано плавное перемещение персонажа и выполнены предыдущие требования	Реализован связанный с PlayerController класс Blueprint и выполнены предыдущие требования

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

### 1. Аннотация

Основной задачей стажировки слушателей программы является закрепление в практической деятельности профессиональных компетенций, умений, навыков и знаний, полученных в ходе обучения, а также приобретение необходимых умений и практического опыта на конкретном рабочем месте.

**Цель стажировки** — приобретение слушателями программы практического опыта работы, а также освоение новых технологий, форм и методов организации труда непосредственно на рабочем месте.

### Планируемые результаты:

По окончании стажировки слушатели будут способны составлять формализованные описания решений и разрабатывать алгоритмы решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания, дизайнерского документа или других принятых в организации нормативных документов; применять навыки работы с движком Unreal в комбинации с языком программирования C++ создания конкретных игровых элементов; осуществлять проверку работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых сценариев; использовать при разработке программного обеспечения существующие типовые решения и шаблоны проектирования.

### 2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
<b>Стажировка (24 часа)</b>			
1. Общие вопросы (ознакомление с предприятием)		Ознакомление и практическое изучение концепции тестового проекта и конкретной практической задачи (4 ч.)	
2. Практическая часть стажировки		Решение практической задачи (12 ч.). Интеграция собственного решения в общий проект (2 ч.)	
3. Подготовка отчетной документации			Составление отчета (6 ч.)

Содержание стажировки включает следующие этапы:

1. Ознакомление с нормативной базой, касающейся охраны труда и правил безопасной работы.

2. Знакомство с рабочим местом и должностными обязанностями, концептом общего тестового проекта.

3. Практическая деятельность, выполняемая под контролем руководителя стажировки. Обычно включает этапы:

3.1. Формирование отдельной практической задачи по общему проекту;

3.2. Подготовка ассетов, включая написание скриптов;

3.3 При необходимости, подготовка сцены с использованием созданных и/или готовых ассетов;

Содержание стажировки закрепляется индивидуальным планом прохождения стажировки (Приложение 1).

Продолжительность стажировки — 24 часа.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности как:

- знакомство с предприятием, организационной структурой;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- анализ производства;
- знакомство с общим игровым проектом;
- работу с технической, нормативной и образовательной документацией;
- формирование задания на создания ассета, сцены;
- составление формализованных описаний решений поставленных задач;
- разработку алгоритмов решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания;
- создание и интеграция в проект ассетов;
- написание программного кода на языке C++;
- тестирование программного кода;
- интеграцию программных модулей.

### **3. Условия реализации программы стажировки**

#### **Организационные и педагогические условия реализации программы**

Обучение по программе стажировки реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Материал практических занятий представляется в виде асинхронных занятий, презентаций, размещаемых в электронном курсе. Данные материалы сопровождаются заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Стажировка проводится под руководством назначенного руководителя из числа профессорско-преподавательского состава Университета, а также

руководителя из состава организации, структурных подразделениях организации, материально-техническое обеспечение которой соответствует профилю программы.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

По данному модулю используется электронный УМК. УМК предполагает использование разных типов материалов, сопровождающих учебный процесс, включая информационные, обучающие и контролирующие. На платформе электронных курсов размещаются задания, приводится перечень необходимых для изучения материалов. Обучающиеся могут на протяжении прохождения стажировки обращаться к теоретической базе знаний.

#### **4. Оценка качества освоения программы стажировки (формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

В качестве подтверждения прохождения стажировки на базе предприятий, организаций, учреждений, для зачета результатов обучения слушателями предъявляется дневник прохождения стажировки (Приложение 2) *(отчет в виде дневника прохождения практики)*.

Программу составили:

Старший преподаватель кафедры  
Информационных систем Института  
космических и информационных технологий  
СФУ

А.С. Зайцев

Старший преподаватель кафедры  
Информационных систем Института  
космических и информационных технологий  
СФУ

Е.А. Халтурин

Ассистент кафедры Информационных систем  
Института космических и информационных  
технологий СФУ

А.Р. Кемельбаева

Руководитель программы:

Старший преподаватель кафедры  
Информационных систем Института  
космических и информационных технологий  
СФУ

И.А. Чудакин

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Наименование образовательной организации*

**Индивидуальный план слушателя, направляемого на стажировку**

**Фамилия, имя, отчество** \_\_\_\_\_

**Место работы и должность/статус** \_\_\_\_\_

**Название предприятия (организации), где проводится стажировка**

\_\_\_\_\_

**Город** \_\_\_\_\_

**Цель стажировки** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Срок стажировки с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.**

**Приказ по вузу от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_\_**

**План стажировки**

№ п.п.	Перечень разрабатываемых (изучаемых) вопросов, виды работ	Количество часов	Форма отчета
1.			Дневник стажировки
2.			
3.	Заполнение дневника стажировки		

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_ (должность ответственного)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи) лица, направляющего на стажировку)

**Наименование стажировочной площадки**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель стажировочной площадки

\_\_\_\_\_ ФИО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

М.П.

**ДНЕВНИК  
прохождения стажировки**

\_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество специалиста (стажера),  
проходящего обучение в рамках дополнительной профессиональной программе  
переподготовки «Разработка видеоигр на движке Unreal engine»

Цель стажировки:

\_\_\_\_\_

Руководители стажировки (от организации): \_\_\_\_\_  
(должность) (ФИО)

**1. Дневник**

Дата	Выполняемая работа	Вопросы для консультантов и руководителей стажировки

**2. Краткий отчет о стажировке**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата

Подпись стажера

### 3. Заключение руководителя стажировки от принимающей организации

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель стажировки

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

С заключением руководителя стажировки ознакомлен \_\_\_\_\_

(подпись стажера)