

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2021, №4, Том 9 / 2021, No 4, Vol 9 <https://mir-nauki.com/issue-4-2021.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN421.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Назарова Е.К., Курзаева Л.В., Боровских Д.И. Методика организации предпроектной подготовки студентов по разработке мультимедийных приложений в образовательной среде вуза // Мир науки. Педагогика и психология, 2021 №4, <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN421.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Nazarova E.K., Kurzaeva L.V., Borovskikh D.I. (2021). Methodology for organizing pre-project training of students in the development of multimedia applications in the educational environment of the university. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 4(9). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/41PDMN421.pdf> (in Russian)

**Назарова Елизавета Константиновна**

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, Россия  
Студент

E-mail: [FoxDieKrieger@mail.ru](mailto:FoxDieKrieger@mail.ru)

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=1104493](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=1104493)

**Курзаева Любовь Викторовна**

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, Россия  
Доцент кафедры «Бизнес-информатики и информационных технологий»

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: [lkurzaeva@mail.ru](mailto:lkurzaeva@mail.ru)

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=686257](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=686257)

**Боровских Данил Иванович**

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, Россия  
Студент

E-mail: [borovskixdanil@gmail.com](mailto:borovskixdanil@gmail.com)

## **Методика организации предпроектной подготовки студентов по разработке мультимедийных приложений в образовательной среде вуза**

**Аннотация.** Сегодня все чаще об обучающихся, говорят как о «продуктивных потребителях», создающих готовые технические решения и методические материалы по своему профилю подготовки. Это связано с активным внедрением проектного подхода, при этом сам образовательный процесс нацелен на достижение как образовательных, так и продуктовых результатов. Одним из примеров последних для студентов, обучающихся по педагогическим направлениям, могут являться мультимедийные образовательные приложения, в частности, обучающие компьютерные игры. Создание таких образовательных мультимедийных приложений требует от студента определенной предпроектной подготовки в области разработки компьютерных игр: начиная от геймдизайна и управления проектами до игрового арта и программирования.

В статье описываются методические приемы разработки и реализации курса «Разработка игровых приложений» на основе компетентностного и продуктового подхода. Представлена компетентностная модель требований к результатам обучения по данному курсу, в соответствии с которой выделены структурные компоненты курса и содержание учебной программы. Обозначены общие и специфические требования реализации факультативного

курса по разработке обучающих компьютерных игр. Авторами отмечается, что реализация курса с точки зрения продуктового подхода должна обеспечивать формирование четырех прототипов: прототипа концепции, прототипа взаимодействия, прототипа реализации и прототипа интеграции. В связи с этим ведущими методами при реализации курса являются — это методы командной работы и метод проектов, а в качестве платформ реализации курса выбраны: система дистанционного обучения Moodle, мессенджер Discord и облачный сервис для управления проектами Trello, — обеспечивающие потребности по формированию выделенных прототипов.

**Ключевые слова:** мультимедийные образовательные приложения; обучающие компьютерные игры; активные методы обучения; предпроектная подготовка студентов; разработка компьютерных игр; компетентностный подход; метод проектов; метод командной работы

В современных исследованиях обучающегося часто характеризуют как активного участника образовательного процесса [1; 2]. Все чаще обучающиеся как в процессе проектной деятельности, так и в рамках изучения профильных дисциплин создают готовые технические решения и методические материалы [3]. Такой подход позволяет максимально глубоко погрузиться в процесс обучения и приближает современного студента к состоянию «продуктивного потребителя», для которого процесс получения знаний одновременно становится и процессом творчества. Например, обучающиеся по педагогическим направлениям могут самостоятельно создавать собственные учебные материалы, разрабатывать такие актуальные на сегодняшний день [4–8] элементы образовательного процесса как мультимедийные образовательные приложения.

Под мультимедийными образовательными приложениями мы понимаем: энциклопедии, интерактивные курсы, обучающие компьютерные игры, тренажёры, электронные презентации, информационные киоски, анимированные клипы, видеоклипы, мультимедийные галереи, аудио приложения, мультимедийные учебники и др.

Наиболее важной особенностью мультимедийных технологий является возможность взаимодействия с пользователем в интерактивной среде. Использование этих технологий в учебном процессе может наглядно иллюстрировать изучаемый предмет и позволяет детям визуализировать и сохранять память посредством визуальных эффектов.

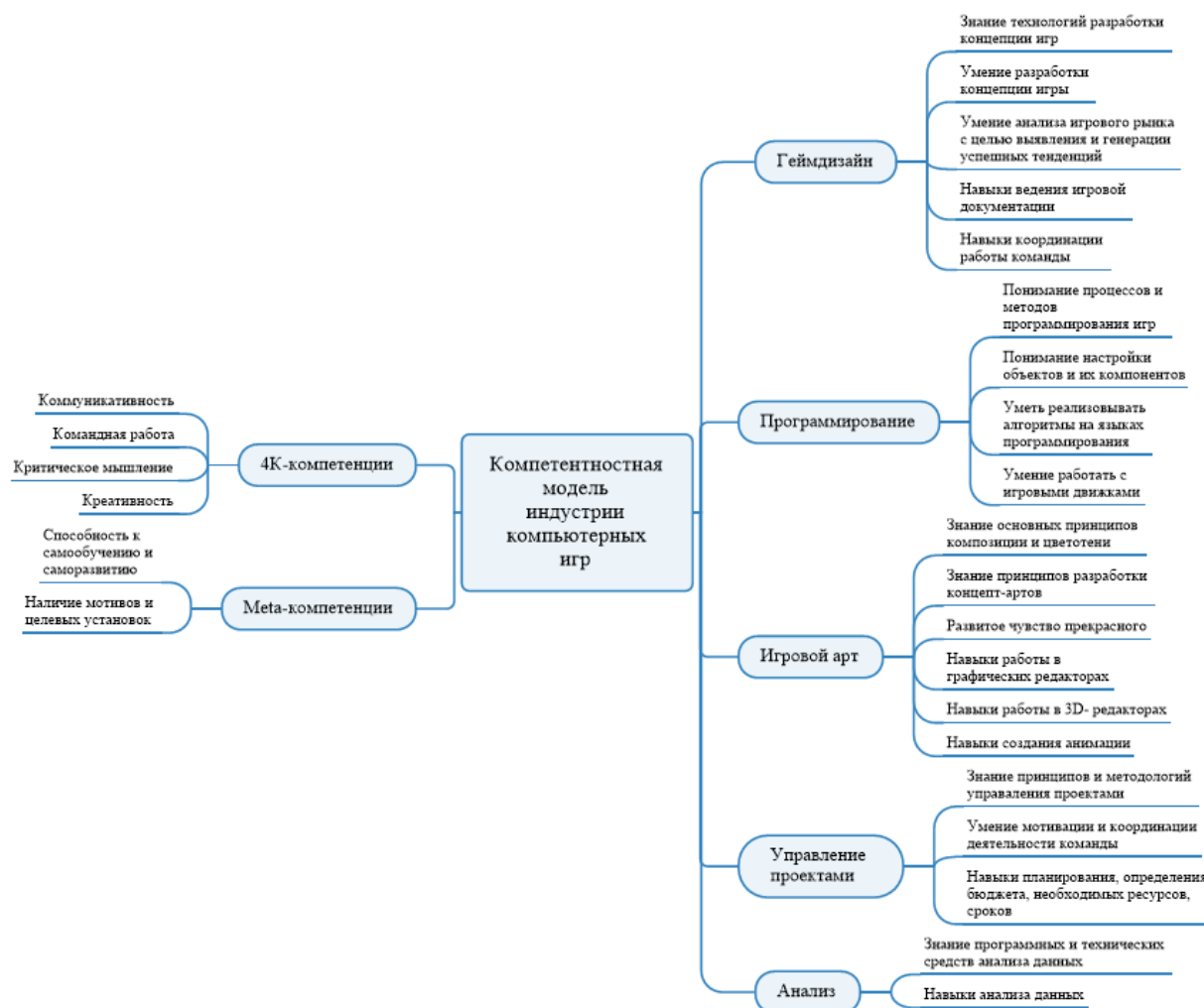
Из всего многообразия видов мультимедийных приложений особую популярность обретают обучающие компьютерные игры [9–11]. Обучающие игры являются важной составляющей частью активных методов обучения и определяются как такие, которые «...включают в себя не только сюжет и программное обеспечение. Они включают в себя педагогическую составляющую: действия, которые обучают или инструктируют, тем самым передавая знания или навыки» [12].

Создание таких комплексных мультимедийных приложений не представляет большой сложности на современном этапе развития технологий и все же требует от разработчика определенных знаний, умений навыков и опыта. Для разработки качественного обучающего приложения необходимо обладать определенными компетенциями, которые мы предлагаем развивать у обучающихся по педагогическим направлениям на соответствующем факультативном курсе.

Необходимость предпроектной подготовки студентов определяется широким разнообразием предметных областей знаний, связанных с разработкой мультимедийных приложений. Вместе с этим, методологическую основу для организации такой подготовки

могут составлять те же подходы, которые используются для организации проектной деятельности, что следует из определений проектирования.

Проектирование — это тип деятельности по предварительному определению общих целей и характера любой деятельности, лежащей в основе всей созидательной, преобразовательной практики и включенный в общую систему общественного производства [13]. Проектирование определяет свойственный данному этапу научно-технического развития общества способ решения различных технических, экономических и социально-культурных проблем, основанный на использовании научных, технологических достижений, передовой проектной культуры.



*Рисунок 1. Компетентностная модель требований к результатам обучения по курсу «Разработка игровых приложений» (составлено авторами)*

В определениях проектной деятельности можно выделить две позиции. Первая определяет проектную деятельность с точки зрения системно-деятельностного или компетентностного подхода, когда она рассматривается как основа профессиональной подготовки специалиста любой области знаний, так как несет в себе универсальные способы познания окружающей действительности. Вторая определяет проектную деятельность с точки зрения продуктового подхода, как творческую деятельность, направленную на преобразование окружающей предметно-пространственной среды путем создания качественно новых объектов

предметно-пространственной среды, культурных образцов и субъективно или объективно значимых ценностей<sup>1</sup>.

На основании спецификации World Skills по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений» нами была разработана компетентностная модель требований к результатам обучения по курсу с предположением, что сам курс в учебном плане стоит после знакомства с дисциплинами, связанными с теорией и практикой разработки технических средств обучения и использования активных методов обучения.

Как видно с точки зрения компетентностного подхода формируются:

- hard skills — связанные с овладением конкретных технологий, связанных с разработкой мультимедийных приложений — необходимых для будущей проектной деятельности;
- soft skills — связанные с овладением надпрофессиональными компетенций — достаточных для обеспечения ведения и развития hard skills в рамках будущей проектной деятельности.

Данный подход задает цели в виде результатов обучения, обеспечивая содержательную полноту контента разработанного факультативного курса, но он является недостаточным для организации предпроектной деятельности с позиций деятельностной полноты, что может быть обеспечено продуктовым подходом.

С точки зрения продуктового подхода необходимо обеспечить возможность формирования четырех прототипов:

- прототипа концепции — идеи проекта, их декомпозицию для дальнейшей разработки;
- прототипа взаимодействия — эффективного способа коммуникации в ходе решения поставленных задач как в рамках формального, так и неформального общения;
- прототипа реализации — непосредственно продукта;
- прототипа интеграции — способа представления продукта для выбранной аудитории.

Данные прототипы содержательно также отражают результаты самой проектной деятельности, согласно основным этапам проектирования: исследование — проблематизация — разработка концепции — реализация — презентация и интеграция.

На компетентностной модели требований к результатам обучения по курсу «Разработка игровых приложений» можно выделить структурные компоненты факультативного курса по разработке обучающих компьютерных игр: командная работа, управление проектами, анализ рынка, геймдизайн, игровой арт и программирование.

Для успешной реализации образовательной программы нами были определены общие и специфические требования к разрабатываемому курсу.

К общим требованиям стоит отнести:

- доступность и наглядность учебного материала;

---

<sup>1</sup> Усатая Т.В. Развитие художественно-проектной деятельности в процессе профессиональной подготовки студентов университета. автореф. ... канд. пед. наук — Магнитогорск, 2004. — 24 с.

- анализ цифрового следа для получения профиля обучающегося.

Доступность и наглядность реализуются в курсе посредством визуализации учебного контента при помощи самых разнообразных средств — краткого и емкого представления лекционного материала с обязательным подкреплением графическими элементами (изображениями, фотографиями, схемами, графиками и пр.); разделения лекций на подтемы; равномерной и дозированной подачи материала, но в то же время понятной и достаточной. Лекции должны сопровождаться подкрепляющей презентацией. Практические работы следует оформлять максимально емко и наглядно: четкие инструкции должны сопровождаться визуальным подкреплением. Анализ же цифрового следа является предметом исследования отдельной статьи.

К специфическим требованиям относится:

- подкрепление заданий примерами из опыта представителей игровой индустрии;
- профориентация через выполнение различных ролей в ходе проектной деятельности.

Первое требование предполагает, что все практические работы разработаны на основании реальных профессиональных задач, которые встанут перед игровыми разработчиками, а лекции и дополнительный образовательный контент представляет собой дидактически адаптированный профессиональный опыт профессионалов, работающих в индустрии.

Второе требование определяет модульное выстраивание курса, благодаря которому обучающиеся смогут почувствовать себя представителями различных профессий, задействованных в индустрии и сформировать базовые навыки этих профессий, что в последующем поможет им углубиться в наиболее заинтересовавшую их область.

При проектировании содержания курса следует опираться на выделенные в компетентностной модели элементы. Таким образом, тематический план факультативного курса будет состоять из следующих разделов, представленных в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Тематический план факультативного курса по созданию обучающих игр**

№ п/п	Раздел	Количество элементов											
		Лекция	Файл	Задание	Вебинар (ссылка)	Глоссарий	Обратная связь	База данных	Опрос	Вики (скрыто от обучающихся)	Тест	Посещаемость	Папка
1	Введение				1	1			1		1	1	
2	Командная работа	1	1	2			1			1			1
3	Управление проектами в игровой индустрии	1	1	3			1			1			1
4	Геймдизайн и управление игровым продуктом	1	1	3			1			1			1
5	Игровая аналитика	1	1	2			1			1			1
6	Игровой арт	1	1	5			1			1			1
7	Программирование	1	1	5			1			1			1
8	Защита проектов							1			1		
	Итого	6	6	20	1	1	6	1	1	6	2	1	6

*Составлено авторами*

Особенности игровой индустрии диктуют перечень методов, на которых должен выстраиваться курс. Во-первых, так как разработка игр является командным процессом, в процессе реализации курса необходимо применение метода командной работы [14; 15]. Во-вторых, важным для погружения в процесс разработки мультимедийного приложения является наличие активной работы в процессе обучения над реальным продуктом. В связи с чем актуальным для реализации курса является метод проектов [16; 17].

Следуя идеям продуктового подхода необходимо уделить особое внимание выбору средств реализации курса. Мы предлагаем придерживаться следующего перечня средств (табл. 2).

**Таблица 2**

**Средства реализации факультативного курса по разработке обучающих игр**

Средство	Цель	Формируемый прототип
СДО Moodle	Организация работы с учебным контентом, процесса обучения, контроля и оценки уровня знаний	Прототип реализации и интеграции
Discord	Проведение онлайн-лекций и консультаций, организация взаимодействия обучающихся в зонах свободного общения и индивидуальных виртуальных комнатах	Прототип взаимодействия через выделенные каналы общения по командам
Trello	Организация проектной работы и планирование хода выполнения задач	Прототип концепции в виде бэклога; Прототип взаимодействия посредством распределения задач по исполнителям и комментариев

*Составлено авторами*

Непосредственно в проектной деятельности данный перечень может быть дополнен. Применение данных средств можно также ассоциировать с формируемыми компетенциями soft skills, выделенными в рамках предложенной компетентностной модели, и общекультурные компетенции, определенными во ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки (информатика и экономика)» (табл. 3).

**Таблица 3**

**Соотношение средств и формируемых в них общекультурных компетенций**

Средство	Компетенции ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05	Soft skills
СДО Moodle	ОК-6. Способность к самоорганизации и самообразованию	Способность к самообучению и саморазвитию; Наличие мотивов и целевых установок
Discord	ОК-4. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного характера и межкультурного взаимодействия	Коммуникабельность; Креативность; Критическое мышление
Trello	ОК-5. Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Способность к командной работе

*Составлено авторами*

В СДО Moodle размещена основная часть учебных материалов в виде элементов и ресурсов, разделенных на 7 блоков: 6 тематических модулей и 1 основной раздел (рис. 2). В процессе прохождения курса обучающиеся выполняют практические работы, изучают лекционный и дополнительный материал, проходят опросы и заполняют анкеты.

Помимо СДО Moodle процесс коммуникации во время обучения организуется при помощи Discord. На сервере, помимо проведения вебинаров, рекомендуется организовывать также зону свободного общения команд в голосовых каналах и общий чат (рис. 3). Здесь проходят лекции, осуществляются консультации обучающихся, происходит обсуждение

важных вопросов. Также предполагается, что в индивидуальных каналах команды будут решать все вопросы, связанные с их проектом.

#### Управление проектами в игровой индустрии

Управление проектами

Презентация к лекции "Управление проектами"

Задание 3. Диаграмма Ганта

Задание 4. Trello

Задание 5. Сравнение

Интересное по теме

Методические рекомендации

Скрыто от студентов

ПО ЗАВЕРШЕНИИ РАЗДЕЛА

Пожалуйста, пройдите опрос.

Не забывайте в течение курса периодически обновлять информацию в Trello, вносить и выполнять новые задачи

#### Геймдизайн и управление игровым продуктом

Геймдизайн

Презентация к лекции "Геймдизайн"

Задание 6. Бриф

Задание 7. GameCraft

Задание 8. Дизайн-документ

Интересное по теме

Методические рекомендации

Скрыто от студентов

ПО ЗАВЕРШЕНИИ РАЗДЕЛА

Пожалуйста, пройдите опрос.

Не забудьте добавить в Итоговую презентацию Слайд 4 (целевая аудитория), Слайд 6 (итоги Game Craft, описание геймплея)

Рисунок 2. Фрагмент организации основного и тематического блока (рисунок автора)

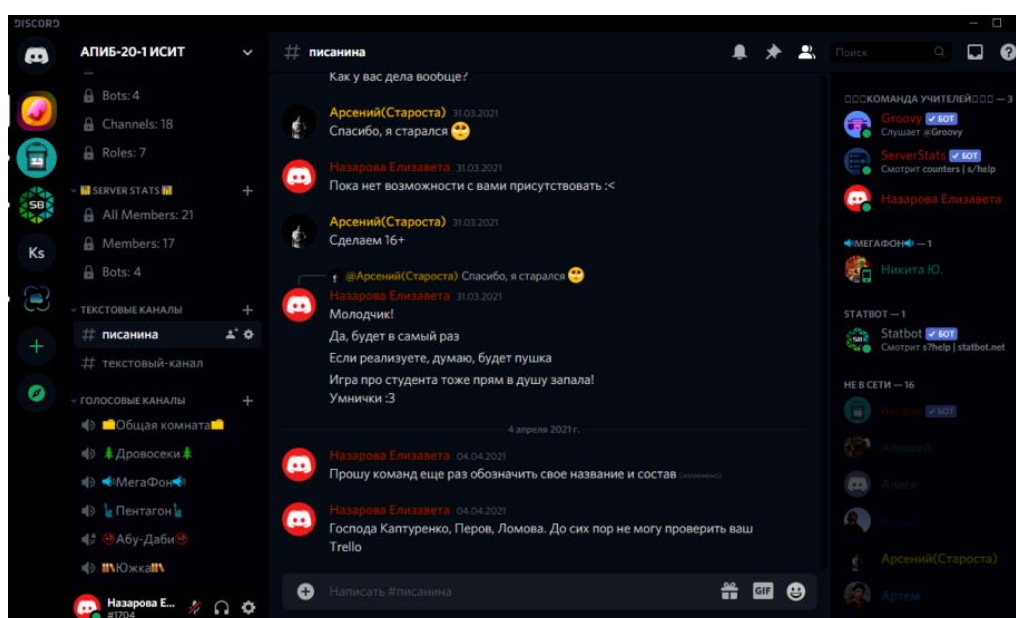
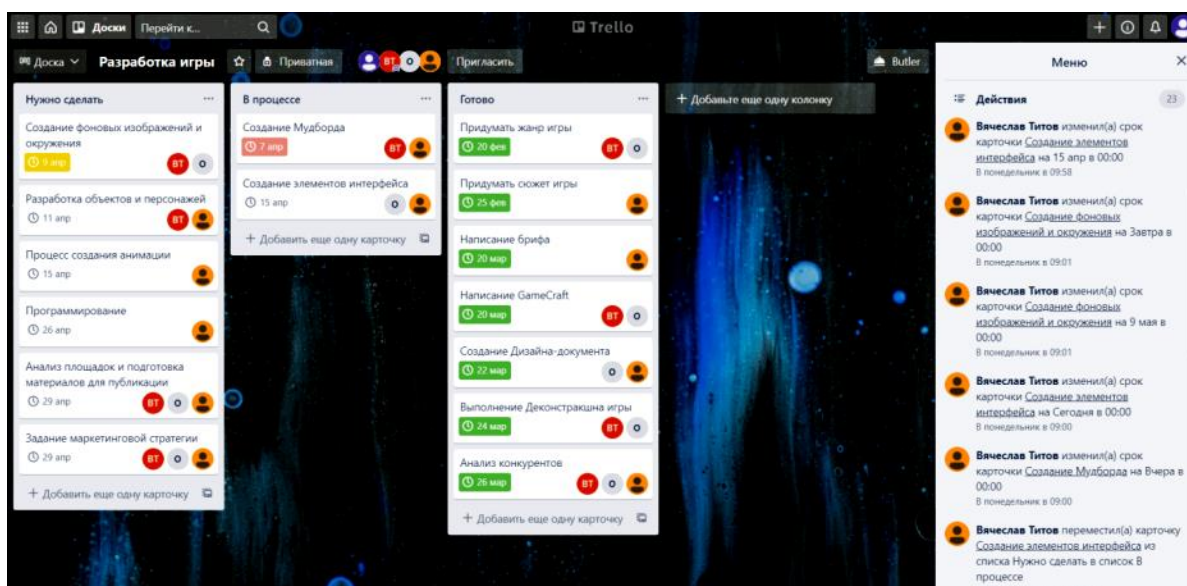


Рисунок 3. Интерфейс сервера в Discord (рисунок автора)

В начале проектной работы, каждая группа в рамках одной из первых практических работ создает в Trello канбан-доску и подключает к ней преподавателя. Здесь командам предлагается планировать свою работу, назначать роли, ставить цели и задачи. Так преподаватель может наблюдать за назначенными ролями, запланированными работами, работами в процессе, а также за количеством завершенных шагов (рис. 4).



*Рисунок 4. Пример групповой доски в сервисе Trello (рисунок автора)*

Таким образом, широкая востребованность мультимедийных образовательных приложений и относительно малая трудоемкость их создания позволяет привлекать к их разработке студентов по педагогическим направлениям. Для достижения максимально качественных результатов и ознакомления обучающихся с процессом создания таких мультимедийных приложений как обучающие игры, мы предлагаем использовать соответствующий факультативный курс по разработке обучающих игр. Данный курс также может быть рекомендован студентам других направлений, где обучающийся может выступать в качестве «продуктивного потребителя», но при условии добавления в курс раздела, посвященного педагогическому аспекту разработки обучающих игр.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кушхова, М.А. Студент как субъект учебной деятельности / М.А. Кушхова // Успехи современной науки. — 2017. — Т. 1. — № 2. — С. 167–169. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28830080> (дата обращения: 16.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Семейкина, К.С. К вопросу о студенте как о субъекте образования / К.С. Семейкина // 21 век: фундаментальная наука и технологии: Материалы XVIII международной научно-практической конференции 21 век: фундаментальная наука и технологии, North Charleston, 24–25 декабря 2018 года. — North Charleston: LuluPress, 2018. — С. 57–59. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28830080> (дата обращения: 16.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.



3. Мокляк, Д.С. Проектная деятельность студентов как основа продуктивного обучения в вузе / Д.С. Мокляк, О.Р. Шефер, Т.Н. Лебедева // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. — 2019. — № 5. — С. 114–130. — DOI 10.25588/CSPU.2019.61.37.009. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42390409> (дата обращения: 16.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Multimedia applications as a means of developing competencies in the educational environment / М.М. Amirov, М.Т. Baizhanova, А.Zh. Ussenova [и др.]. — Евразийское Научное Объединение. — 2020. — No 12–2(70). — P. 63–64. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44560294> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
5. Вихорева, Л.Г. Мультимедиа как фактор интеллектуализации и глобализации образовательного процесса / Л.Г. Вихорева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. — 2018. — Т. 2. — № 2. — С. 194–203. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35138939> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
6. Ковалева, Е.И. Мультимедийные технологии в образовательных организациях. Характеристика программных приложений / Е.И. Ковалева, С.А. Царева // Актуальные научные исследования в современном мире. — 2018. — № 2–9(34). — С. 74–79. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32534831> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
7. Ибрагимов, О.К. Мультимедиа и необходимость его использования в процессе обучения / О.К. Ибрагимов // Вестник Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава. Серия гуманитарных и экономических наук. — 2018. — Т. 2. — № 1–4(57). — С. 54–59. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42351235> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
8. Новоселов, Р.Ю. Педагогическая модель процесса формирования готовности будущего педагога к проектированию образовательного видеоконтента / Р.Ю. Новоселов, Л.И. Савва // Мир науки. Педагогика и психология. — 2020. — Т. 8. — № 2. — С. 79. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-model-protsesssa-formirovaniya-gotovnosti-buduschego-pedagoga-k-proektirovaniyu-obrazovatel'nogo-videokontenta> (дата обращения: 17.08.2021).
9. Савриева, Н.Ш. Методы эффективного использования мультимедийных приложений в инновационном образовательном процессе / Н.Ш. Савриева // Academy. — 2019. — № 11(50). — С. 43–45. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41369509> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
10. Казак, Е.Н. Классификация обучающих компьютерных игр ("серьезных игр") в профессиональном образовании и ее применение / Е.Н. Казак // Информационные и коммуникативные технологии в психологии и педагогике: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Челябинск, 04 февраля 2018 года. — Челябинск: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2018. — С. 100–105. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32508480> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

11. Zyda M. From Visual Simulation to Virtual Reality to Games // Computer. — 2005. — № 38(9). — P. 25–32. — URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1510565/> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
12. Казак, Е.Н. Место и роль компьютерных обучающих игр ("серьезных игр") в виртуальной среде / Е.Н. Казак // Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей победителей VII Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 апреля 2017 года. — Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. — С. 159–162. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29049598> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
13. Джонс К.Дж. Методы проектирования / Пер. с англ. / Под ред. В.Ф. Венды — М.: Мир. 1986. — 376 с.
14. Бужинская Н.В. Применение метода командной работы в информационно-технологической подготовке студентов вузов / Н.В. Бужинская // Наука и перспективы. — 2018. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metoda-komandnoy-raboty-v-informatsionno-tehnologicheskoy-podgotovke-studentov-vuzov> (дата обращения: 18.08.2021).
15. Шахмаева, К.Е. Применение интерактивных методов обучения при организации студенческой команды / К.Е. Шахмаева, Л.И. Савва, Л.В. Павлова // Успехи современной науки. — 2017. — Т. 1. — № 4. — С. 183–186. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29317534> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
16. Кузнецов П.О. Метод проектов при групповом обучении с применением дистанционных образовательных технологий / П.О. Кузнецов, А.Х. Зуева, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2018. — № 1. — С. 134–137. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proektov-pri-grupповом-obuchenii-s-primeneniem-distantsionnyh-obrazovatelnyh-tehnologiy> (дата обращения: 18.08.2021).
17. Степанова М.М. Необходимость формирования компетенции делового общения в подготовке студентов-медиков / М.М. Степанова, В.Д. Хайкин // Общество, современная наука и образование: проблемы и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции. — Тамбов: ООО "Консалтинговая компания Юком", 2018. — С. 126–127. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22720966> (дата обращения: 17.08.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

**Nazarova Elizaveta Konstantinovna**

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia  
E-mail: FoxDieKrieger@mail.ru  
РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=1104493](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=1104493)

**Kurzaeva Lubov Viktorovna**

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia  
E-mail: lkurzaeva@mail.ru  
РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=686257](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=686257)

**Borovskikh Danil Ivanovich**

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia  
E-mail: borovskixdanil@gmail.com

## **Methodology for organizing pre-project training of students in the development of multimedia applications in the educational environment of the university**

**Abstract.** Today, students are active participants in the educational process and more and more often during the training period they create ready-made technical solutions and teaching materials in their profile, which gives them the opportunity to approach the state of a "productive consumer". One of the examples of such developments for students studying in pedagogical areas can be multimedia educational applications, in particular, educational computer games. The authors emphasize that in the modern world, multimedia educational applications have become an integral part of the educational process, and also argue that the creation of such complex multimedia applications is not very difficult, but still requires some preparation from the student. For the development of high-quality educational applications by students, the authors propose to create an appropriate optional course in which the necessary competencies will be developed.

The article presents a competency-based model of requirements for learning outcomes for the course "Development of game applications", in accordance with which the structural components of the course and the content of the curriculum are highlighted. The general and specific requirements for the implementation of an optional course on the development of educational computer games are indicated. The authors noted that the peculiarities of the gaming industry dictate a list of methods on which the course should be built — this is the method of teamwork and the method of projects. In accordance with all the requirements, the authors chose the means of implementing the course "Development of game applications": the Moodle distance learning system, the Discord messenger and the cloud program for project management Trello, and also established the relationship between the means used and the general cultural competencies formed in students.

**Keywords:** multimedia educational applications; educational computer games; active teaching methods; pre-project training of students; development of computer games; competence-based approach; project method; teamwork method