

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Программа учебной дисциплины модуля «Методический модуль
(методика обучения инженерной деятельности)»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры по направлению
подготовки

44.04.01 Педагогическое образование,
направленность (профиль) образовательной программы
Инженерно-педагогическое образование

(очная форма обучения)

Составитель: Ильина Л.Д., старший
преподаватель кафедры информатики

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «15» мая 2024 г. №6

Ульяновск, 2024

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии разработки цифровых образовательных ресурсов» относится к дисциплинам части, формируемо участниками образовательных отношений педагогического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Инженерно-педагогическое образование», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках обучения по дисциплинам ИКТ в бакалавриате, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-3 семестрах: Технические средства информатизации образования, Программирование, Информационная безопасность, Современные проблемы информатики, Визуальное программирование, Образовательная робототехника.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Производственная практика (НИР: Информационные технологии в решении исследовательских задач в системе образования), Производственная практика (НИР: Моделирование и прогнозирование процессов в образовании) Производственная практика (НИР: Информационные технологии в решении исследовательских задач в системе образования), Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена "Профессиональный экзамен по образовательной программе", Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Технологии разработки электронных учебных материалов» является углубленное изучение вопросов педагогического проектирования цифровых учебных материалов и построения учебного процесса в условиях ИКТ-насыщенной среды школы, обучение студентов-старшекурсников и аспирантов педвуза навыкам самостоятельного проектирования и разработки мультимедийных электронных учебных материалов.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать у слушателей представление о педпроектировании, в том числе о педпроектировании электронных учебных материалов;

дать общее представление о технологиях мультимедиа, гипертекстовых, гипермедиа;

сформировать представление о критериях оценки качества ЦОР различного назначения;

сформировать у слушателей представление о процессе педагогического проектирования как коллективной деятельности, понимание роли и места каждого участника в процессе педагогического проектирования ЦОР;

научить осуществлять анализ потребностей в разработке ЦОР, анализ целевой аудитории, целеполагание, отбор содержания, его квантование в соответствии с поставленными целями;

научить осуществлять подбор объектов различного формата (иллюстрации, фотографии, видеофрагменты, анимации и пр.) используя различные информационные источники;

научить слушателей осуществлять описание проектируемых ЦОР на уровне разработки технических и педагогических сценариев;

сформировать практические навыки работы со специализированным программным обеспечением для реализации ЦОР.

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технологии разработки цифровых образовательных ресурсов» (в таблице представлено соотнесение

образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК 2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта.</p> <p>УК 2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК 4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК 4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>ОР-1</p> <p>о технологиях мультимедиа, гипертекстовых, гипермедиа</p>	<p>ОР-2</p> <p>свободно компилировать источники информации</p>	<p>ОР-3</p> <p>в полном объеме навыками сопоставления разнородных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
4	3	108	4	-	20	84	зачет
Итого:	3	108	4	-	20	84	зачет

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практическая работа	Самостоятельная работа
3 семестр				
1. Место цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе: средства и технологии обучения, оценка качества их применения	2	4		24
2. Проектирование ЦОР и учебного процесса с их использованием	1	8		24
3. Технология создания ЦОР	1	8		36
Всего	4	20		84

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Модуль 1. Педагогическое проектирование. Основы педагогического проектирования. Понятие педагогического проектирования и педдизайна. Средства обучения на основе ИКТ. Применение средств ИКТ и ЦОР по предмету. Классификация ЦОР и средств обучения на основе ИКТ; обучающие компьютерные программы, тренажеры, симуляции и модели, обучающие игры, системы управления знаниями и искусственный интеллект; основные направления применения ЦОР в образовании..

Понятие электронного контента; анализ образцов и критерии оценки электронных контентов. Технология и методика оценки качества ЦОР. Действующие стандарты качества и лицензирование ЦОР; постановка целей и задач оценки качества, отбор критериев для оценки эффективности ЦОР; экономическая и педагогическая эффективность; инструменты и методы проведения оценки, разработка анкет, тестов, проведение опросов, наблюдений и пр.

Модуль 2. Обзор основных принципов педагогического проектирования, планирование ожидаемых результатов обучения, постановка целей, задач и выбор стратегий и моделей педагогического проектирования, мотивация, стимулирование познавательной деятельности, самоорганизация учащихся средствами ИКТ. Проблемный и ситуационный анализ в педагогическом проектировании. Принципы наглядности в обучении, мультимедиа в образовании. Программные средства для работы с информацией различного типа (аудио, видео, графической, текстовой). Использование цифровых фото и видеокамер, звукозаписывающих устройств, сканеров. Проектирование, разработка и отбор компонентов и образов для ЦОР. Интернет-технологии в образовании. Основы Интернет-технологий, дидактические свойства и функции Интернет-приложений; использование Интернет в учебном процессе; возможности Интернет для самообразования и исследовательской деятельности; образовательные ресурсы Интернет. Внедрение ЦОР в образовательный процесс. Планирование учебного процесса. Формирование учебно-методического комплекса на основе созданного ЦОР; инструкции и руководства для учителя и учащихся; информационные материалы; обновление ЦОР. Планирование уроков с использованием ИКТ и ЦОР; составление инновационных учебных планов и программ, коррекция планов и программ в зависимости от типа внедряемого ЦОР.

Модуль 3. Обзор и анализ стандартного и специализированного программного обеспечения, технических средств для разработки электронных учебных материалов; разработка учебных материалов на основе гипертекстовых технологий, гипермедиа. Интерфейс, дизайн, навигация ЦОР.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

Пример практического задания

Проанализируйте, какие открытые образовательные ресурсы в сети Интернет Вы могли бы использовать в своем курсе (аудио, видеоматериалы, графики, диаграммы, электронные учебники, и т.д.).

Собранный материал по каждому тематическому разделу следует для упрощения восприятия структурировать на подразделы (как правило, от простого к сложному или от общего к частному) с промежуточным контролем результатов в виде вопросов/тестов для самопроверки.

При формировании материала стоит иметь в виду, что среднее время на изучение подраздела должно быть около 15 минут. На освоение дисциплинарных знаний по одному разделу рекомендуется планировать от 45 до 60 минут. Дополнительно в трудозатраты необходимо включить время на выполнение самостоятельных заданий в зависимости от планируемых результатов обучения.

Дополнительные учебные и информационные материалы, которые полезны для освоения курса, можно размещать в отдельной вкладке ЦОР или в виде контекстных ссылок непосредственно в тематическом разделе курса.

Подготовьте глоссарий по курсу.

Подготовьте методические рекомендации для выполнения заданий для самостоятельного выполнения.

Продумайте работу в аудитории (консультации, устные доклады, презентации, дискуссии, ролевые игры, лабораторные работы, тестирование по итогам изучения тематического раздела, представление результатов).

Продумайте систему оценки результатов обучения, согласовав метрики с рейтинговой системой успеваемости.

Подготовьте технологическую карту дисциплины в соответствии с рекомендуемым примером.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Защита реферата ОС-2 Отчет о выполнении индивидуального задания ОС-3 Мини-выступление	ОР-1 Знает о технологиях мультимедиа, гипертекстовых, гипермедиа ОР-2 Умеет свободно компилировать источники информации ОР-3 Владеет в полном объеме навыками сопоставления разнородных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
	Оценочные средства для промежуточной аттестации экзамен ОС-4 Экзамен в форме устного собеседования	ОР-4 Знает способы создания условий формирования у обучающихся опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, нравственных проблем при изучении содержания дисциплин предметной области

		<p>направленности (профиля) магистратуры; механизмы, ориентирующие процесс их изучения на построение смыслов учения.</p> <p>ОР-5 Умеет организовывать самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний.</p> <p>ОР-6 Владеет способами построения процесса обучения дисциплин предметной области направленности (профиля) магистратуры на основе вовлечения обучающихся в деятельность по решению познавательных, коммуникативных, нравственных и других проблем</p>
--	--	---

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии разработки электронных учебных материалов».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 Зачет в форме устного собеседования

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Представление о педпроектировании, в том числе о педпроектировании электронных учебных материалов.
2. Технологии мультимедиа, гипертекстовых, гипермедиа.
3. Критерии оценки качества ЦОР различного назначения.
4. Процесс педагогического проектирования как коллективной деятельности, понимание роли и места каждого участника в процессе педагогического проектирования ЦОР.
5. Анализ потребностей в разработке ЦОР, анализ целевой аудитории, целеполагание, отбор содержания, его квантование в соответствии с поставленными целями.
6. Подбор объектов различного формата (иллюстрации, фотографии, видеофрагменты, анимации и пр.) используя различные информационные источники.
7. Описание проектируемых ЦОР на уровне разработки технических и педагогических сценариев.
8. Специализированное программное обеспечение для реализации ЦОР.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

Проектирование программных педагогических средств. Беляева Е.В., фёдорова Е.А., Шмакова А.П. Ульяновск, 2011.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа № 1. Сценарий разработки электронного учебного курса.

Цель работы: изучить новую методологию построения учебного процесса, базирующуюся на использовании электронных технологий.

Рекомендации к самостоятельной работе

Проанализируйте, какие открытые образовательные ресурсы в сети Интернет Вы могли бы использовать в своем курсе (аудио, видеоматериалы, графики, диаграммы, электронные учебники, и т.д.).

Собранный материал по каждому тематическому разделу следует для упрощения восприятия структурировать на подразделы (как правило, от простого к сложному или от общего к частному) с промежуточным контролем результатов в виде вопросов/тестов для самопроверки.

При формировании материала стоит иметь в виду, что среднее время на изучение подраздела должно быть около 15 минут. На освоение дисциплинарных знаний по одному разделу рекомендуется планировать от 45 до 60 минут. Дополнительно в трудозатраты

необходимо включить время на выполнение самостоятельных заданий в зависимости от планируемых результатов обучения.

Дополнительные учебные и информационные материалы, которые полезны для освоения курса, можно размещать в отдельной вкладке ЦОР или в виде контекстных ссылок непосредственно в тематическом разделе курса.

Подготовьте глоссарий по курсу.

Подготовьте методические рекомендации для выполнения заданий для самостоятельного выполнения.

Продумайте работу в аудитории (консультации, устные доклады, презентации, дискуссии, ролевые игры, лабораторные работы, тестирование по итогам изучения тематического раздела, представление результатов).

Продумайте систему оценки результатов обучения, согласовав метрики с рейтинговой системой успеваемости.

Подготовьте технологическую карту дисциплины в соответствии с рекомендуемым примером

Содержание работы:

1. Проектирование результатов обучения. Сформулируйте результаты обучения по дисциплине в целом (компетенции), затем структурируйте (уточните компетенции в виде знаний, умений и владений) результаты обучения по отдельным тематическим разделам дисциплины, используя методические рекомендации по написанию результатов обучения и декомпозиции результатов обучения по дисциплине на результаты обучения по отдельным её разделам.
2. Разработка оценочных средств. Разработайте систему оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения.
3. Разработка заданий для самостоятельного выполнения.
4. Подбор учебного контента. Подберите (разработайте) учебные материалы в зависимости от используемых вариантов учебной деятельности (практические занятия, лабораторные работы), ведущие кратчайшим путем к достижению запланированных результатов обучения.

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в письменном виде.

Лабораторная работа № 2. Разработка интерактивного мультимедийного электронного контента.

...

Лабораторная работа № 3. Разработка интерактивного мультимедийного электронного контента.

...

Лабораторная работа № 4. Оценка результатов обучения.

...

Лабораторная работа № 5. Апробация ЦОР.

...

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Леган, М. В. Современные цифровые технологии и методики в профессиональной деятельности преподавателя : учебное пособие / М. В. Леган. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 71 с. - ISBN 978-5-7782-4324-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866927> (дата обращения: 14.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Глотова, М. Ю. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - Москва : МПГУ, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-4263-0870-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1316675> (дата обращения: 14.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Трайнев, В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика) : монография / В. А. Трайнев. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-тор-говая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 254 с. - ISBN 978-5-394-03861-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091516> (дата обращения: 14.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116864> (дата обращения: 23.04.2024). – Режим доступа: по подписке..

Интернет-ресурсы

Информационные и коммуникационные технологии в современном открытом образовании. // ido.rudn.ru/Open

Мультимедиа в образовании. // ido.rudn.ru/Open

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль: Инженерно-педагогическое образование

Рабочая программа: Технологии разработки цифровых образовательных ресурсов

Составитель: Ильина Л.Д. – Ульяновск: УлГПУ, 2024.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители  Ильина Л.Д.
(подпись)


Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры информатики 23"04 2024 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  Шубович В.Г.
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки  Марсакова Ю.Б. 23"04 2024 г.,
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования 15"05 2024 г., протокол № 6

Председатель ученого совета факультета физико-математического и технологического образования  Громова Е.М. 15"05 2024 г.
личная подпись расшифровка подписи дата