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
«25» июня 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Программа учебной дисциплины
методического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы магистратуры по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы
«Информационные технологии в образовании»

(заочная форма обучения)

Составитель: Сайфутдинов Р.А.
Доцент кафедры Информатики

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «21» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технические средства информатизации образования» относится к дисциплинам методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы: Информационные технологии в образовании, заочной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках изучения дисциплин и прохождения практик: Методический модуль, Актуальные вопросы образования.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Актуальные вопросы образования, Педагогическое проектирование, Организация научно-исследовательской работы по информационно-коммуникационным технологиям, Производственная практика (научно-исследовательская работа).

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

Целью освоения дисциплины «Технические средства информатизации образования» является формирование знаний в области ИКТ в системе образования, средств информатизации образования и практического использования их в профессиональной деятельности.

Задачей освоения дисциплины является:

- формирование у студентов представлений о современных технических средствах и достижениях в области информационных технологий;
- формирование знаний о особенностях применения технических средств в учебном процессе;
- формирование знаний о месте технических средств обучения в системе педагогических наук;
- применение современных технических средства информатизации в области образования и их интеграция с традиционными учебно-методическими материалами.

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технические средства информатизации образования» (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

УК-2 ИУК 2.1. Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта. ИУК 2.2. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта.	ОР-1 - методики и технологии организации образовательной деятельности, методики и технологии педагогической диагностики, методики и технологии организации оценивания качества образовательного	ОР-2 - применять методики и технологии организации образовательной деятельности, методики и технологии педагогической диагностики, методики и технологии организации оценивания	ОР-3 - навыками применения современных методик и технологий организаций образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным
	процесса; - образовательную среду и технические средства информатизации в различных образовательных учреждениях	качества образовательного процесса; - пользоваться программными средствами при создании различных ресурсноинформационных баз в практической деятельности	образовательным программам - навыками сбора, обработки и анализа информации, формировать ресурсноинформационные базы.

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 тия зан						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	4	144	4	-	12	119	экзамен
Итого:	4	144	4	-	12	119	экзамен

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 раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
1 семестр				
Тема 1. Современные средства информатизации образования.	4	-	-	29
Тема 2. Технические средства обучения.	-	-	4	30
Тема 3 Программные аудиовизуальные средства обучения.	-	-	4	30
Тема 4. Информационно-образовательная среда	-	-	4	30
Итого	**4**	**-**	**12**	**119**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (1 семестр)

Тема 1. Современные средства информатизации образования.

Современное состояние программно-технических аудиовизуальных средств. Примеры применения современных аудиовизуальных средств для целей обучения.

Средства новых информационных технологий. Автоматизированные обучающие системы. Экспертные обучающие системы. Учебные базы данных и базы знаний. Системы мультимедиа. Системы виртуальной реальности. Образовательные компьютерные телекоммуникационные сети.

Тема 2. Технические средства обучения.

Структура мультимедийной системы компьютера. Технические средства аудио и видеографической подсистем. Программные средства для разработки электронных учебников. Разработка и использование электронных мультимедийных учебников, их типы, особенности, требования.

Интерактивная форма: «Работа в группе»

Тема 3. Программные аудиовизуальные средства обучения.

Программные средства для записи и воспроизведения звука и видеоизображения. Наглядно-иллюстративные, инструктивные, учебно-предметные, учебно-воспитательные, учебно-методические фильмы. Создание учебных фильмов. Особенности работы с

программами для создания учебных видеороликов. **Интерактивная форма**: «Работа в группе»

Тема 4. Информационно-образовательная среда

Организация реальных и виртуальных лабораторных установок удаленного доступа. Тренажерные средства. Конференции в режиме дистанционного обучения. Программные и технические средства для проведения телеконференций. Компьютерные тесты: виды и основные требования, предъявляемые к тестам. Преимущества компьютерных тестов.

Программы для создания интерактивных тестов. **Интерактивная форма**: «Работа в группе»

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 индивидуальных заданий в соответствии с рабочей программой 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 лабораторных занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в лабораторные 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.

Самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите рефератов;
- выполнение индивидуальных лабораторных заданий.

Темы рефератов (задания для контрольной работы)

1. Современное состояние программно-технических аудиовизуальных средств.
2. Примеры применения современных аудиовизуальных средств для целей обучения.
3. Средства новых информационных технологий.
4. Автоматизированные обучающие системы.
5. Экспертные обучающие системы.
6. Учебные базы данных и базы знаний.

7. Организация самостоятельной работы студентов с помощью технических средств информатизации (ТСИ).

8. Применение технологий мобильного обучения и мобильных технических средств в образовании. 9. Применение ТСИ и информационных технологий в модели перевернутого обучения.

Примерный перечень тем контрольной работы №1

Разработать видеолекцию на одну из тем, предложенных преподавателем:

1. Современное состояние программно-технических аудиовизуальных средств. Примеры применения современных аудиовизуальных средств для целей обучения.
2. Средства новых информационных технологий. Автоматизированные обучающие системы. Экспертные обучающие системы. Учебные базы данных и базы знаний.
3. Системы мультимедиа. Системы виртуальной реальности в образовании.
4. Образовательные компьютерные телекоммуникационные сети.
5. Природа аудиовизуальной информации. Источники и носители аудиовизуальной информации. Аудиовизуальная культура. Психофизиологические основы восприятия аудио и видео информации.
6. Структура мультимедийной системы компьютера. Технические средства аудио и видеографической подсистем. Устройства для записи и воспроизведения звука (звуковые карты, акустические системы, микрофоны).
7. Устройства для получения, преобразования и воспроизведения видеоизображения (видеокарты, видеобластеры, мониторы, видеокамеры).

Примерный перечень тем контрольной работы №2

Разработать видеолекцию на одну из тем, предложенных преподавателем:

1. Программные средства для записи и воспроизведения звука и видеоизображения. Форматы аудио, видео и графических файлов.
2. Особенности применения программных и технических средств для целей обучения.
3. Организация реальных и виртуальных лабораторных установок удаленного доступа. Тренажерные средства.
4. Организация дистанционного обучения: цели, принципы, особенности, требования.
5. Конференции в режиме дистанционного обучения. Организация теле, аудио и видеоконференций. Программные и технические средства для проведения телеконференций.
6. Разработка и использование электронных мультимедийных учебников, их типы, особенности, требования. Программные средства для разработки электронных учебников.
7. Правовые вопросы создания и использования электронных учебников.
8. Базы данных и знаний в глобальной сети Интернет.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Неижмак В.В. Информационные технологии в современной науке и образовании: методические рекомендации по предмету «Информационные технологии в современной

науке и образовании» – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 16 с.
2. Неижмак В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и культуре: методические рекомендации – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 28 с.

3. Сайфутдинов Р.А., Краснов С.В., Назаров А.Г. и др. Информационные технологии в экономике и управлении. Учебное пособие. Ульяновск: УлГТУ, 2016. .

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

Организация и проведение аттестации магистранта

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

В процессе оценки обучающихся необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного 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 лабораторных работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
1.	**Оценочные средства для текущей аттестации** ОС-1 Защита реферата ОС-2 Отчет о выполнении индивидуального лабораторного задания и его защита	ОР-1 Методики и технологии организации образовательной деятельности, методики и технологии

2.	**Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен)** ОС-3 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам	педагогической диагностики, методики и технологии организации оценивания качества образовательного процесса; Образовательную среду и технические средства информатизации в различных образовательных учреждениях ОР-2 Применять методики и технологии
		организации образовательной деятельности, методики и технологии педагогической диагностики, методики и технологии организации оценивания качества образовательного процесса; Пользоваться программными средствами при создании различных ресурсно-информационных баз в практической деятельности ОР-3 Применения современных методик и технологий организаций образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам Навыками сбора, обработки и анализа информации, формировать ресурсно-информационные базы.

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а также 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 по дисциплине «Технические средства информатизации образования».

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-3 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам

Перечень вопросов к экзамену

1. Современное состояние программно-технических аудиовизуальных средств.
2. Примеры применения современных аудиовизуальных средств для целей обучения.
3. Средства новых информационных технологий. Автоматизированные обучающие системы.
4. Экспертные обучающие системы. Учебные базы данных и базы знаний.
5. Системы мультимедиа. Системы виртуальной реальности.
6. Образовательные компьютерные телекоммуникационные сети.
7. Природа аудиовизуальной информации. Источники и носители аудиовизуальной информации.
8. Аудиовизуальная культура. Психофизиологические основы восприятия аудио и видео информации.
9. Структура мультимедийной системы компьютера. Технические средства аудио и видеографической подсистем.
10. Устройства для записи и воспроизведения звука (звуковые карты, акустические системы, микрофоны).
11. Устройства для получения, преобразования и воспроизведения видеоизображения (видеокарты, видеобластеры, мониторы, видеокамеры).
12. Устройства для чтения и записи аудио и видео компакт-дисков (CD-ROM, CD-R, CDRW).
13. Устройства сканирования изображений.
14. Классификация печатающих устройств. Основные типы и принципы работы принтеров. Технология ксерографии.
15. Программные средства для записи и воспроизведения звука и видеоизображения. Форматы аудио, видео и графических файлов.
16. Программные средства для перекодирования звуковых и видео форматов. Принципы компрессии аудио и видео данных.
17. Программные средства для записи аудио и видео компакт-дисков. Особенности воспроизведения получаемой через Интернет аудио и видеоинформации.
18. Особенности применения программных и технических средств для целей обучения.
19. Организация реальных и виртуальных лабораторных установок удаленного доступа.
20. Тренажерные средства.
21. Организация дистанционного обучения: цели, принципы, особенности, требования.
22. Конференции в режиме дистанционного обучения.
23. Организация теле, аудио и видеоконференций.
24. Программные и технические средства для проведения телеконференций.
25. Разработка и использование электронных мультимедийных учебников, их типы, особенности, требования.
26. Программные средства для разработки электронных учебников.
27. Правовые вопросы создания и использования электронных учебников. 28. Базы данных и знаний в глобальной сети Интернет.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение лабораторных занятий	Работа на лабораторных занятиях	Экзамен

1семестр	Разбалловка по видам работ	2 х 1=2 баллов	6 х 1=6 баллов	296 баллов	96 балла
	Суммарный макс. балл	2 балла max	8 баллов max	104 балла max	400 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

Оценка	**Баллы (4 ЗЕ)**
«отлично»	361-400
«хорошо»	281-360
«удовлетворительно»	201-280
«неудовлетворительно»	менее 200

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных 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 удается 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 лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным 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 лабораторного 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 лабораторных зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий

Лабораторное занятие 1 Технические средства обучения.
План:
Структура мультимедийной системы компьютера. Технические средства аудио и видеографической подсистем. Программные средства для разработки электронных учебников. Разработка и использование электронных мультимедийных учебников, их типы, особенности, требования.
Интерактивная форма: «Работа в группе»
Лабораторное занятие 2. Программные аудиовизуальные средства обучения План:

Программные средства для записи и воспроизведения звука и видеоизображения. Наглядно-иллюстративные, инструктивные, учебно-предметные, учебно-воспитательные, учебно-методические фильмы. Создание учебных фильмов. Особенности работы с программами для создания учебных видеороликов. **Интерактивная форма**: «Работа в группе»

Лабораторное занятие 3. Информационно-образовательная среда План:
Организация реальных и виртуальных лабораторных установок удаленного доступа. Тренажерные средства. Конференции в режиме дистанционного обучения. Программные и технические средства для проведения телеконференций. Компьютерные тесты: виды и основные требования, предъявляемые к тестам. Преимущества компьютерных тестов.
Программы для создания интерактивных тестов.
Интерактивная форма: «Работа в группе»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Байлук, В. В. Научная деятельность студентов: системный анализ : монография / В.В. Байлук. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5a66e4bb1b0ef9.56606696. - ISBN 978-5-16-013656-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1064490 (дата обращения: 11.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695. - ISBN 978-5-16-012818-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843834 (дата обращения: 11.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Соснин, Э. А. Осмысленная научная деятельность: диссертанту — о жизни знаний, защищаемых в форме положений : монография / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер; под ред. А.В. Войцеховского. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 148 с. — (Научная мысль). — DOI: https://doi.org/10.12737/5737. - ISBN 978-5-369-01430-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1859832 (дата обращения: 11.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Асмолова, М. Л. Искусство презентаций и ведения переговоров : учебное пособие / М.Л. Асмолова. - 3-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 248 с. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). - ISBN 978-5-369-01543-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078329 (дата обращения: 11.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Кафырин, Е. А. Философия познания: презентация к курсу лекций, тесты, задания : учебное пособие для магистрантов / Е. А. Кафырин. - Москва : РГУП, 2020. - 200 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1192142 (дата обращения: 11.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. список библиотек мира в Сети. – Режим доступа: http://www.lib.berkeley.edu/
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru
3. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: http://www.rsl.ru/
4. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: http://www.nlr.ru/
5. Сайт о логике: лекции, познавательная информация. URL: http://blogyka.ru
6. Логические задачи http://lprobs.ru