

Проректор по наука
ОГЛЕД ВО СЕВЕ
ГОСУДАРСТВЕННИ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Северо-Восточный
государственный университет»

28» июня 2018 г.

Б1.В.ДВ.1 Информационные технологии в науке и образовании

(наименование дисциплины)

(указывается код и наименование направления подготовки)

(указывается наименование направленности)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

(Зачет / Дифференцированный зачет / Экзамен)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного плана ФГБОУ ВО «СВГУ» по направлению(ям)

44.06.01 Образование и педагогические науки

(направление (-я) подготовки)

Автор(ы):

Колесник О. Л.
(Фамилия И.О.)

старший преподаватель кафедры информатики

(должность, уч. звание, уч. степень)

(Подпись)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина призвана помочь аспирантам овладеть навыками и знаниями, необходимыми для выполнения научно-исследовательской работы, включая выполнение кандидатской диссертации.

Основные цели изучения дисциплины:

- формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности;
- формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с современными приемами и методами использования средств информационных технологий;
- обучение использованию средств ИТ в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;
- ознакомление с возможностями практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности ученика в условиях использования технологий мультимедиа, систем искусственного интеллекта, информационных систем;
- развитие творческого потенциала, необходимого будущему специалисту для дальнейшего самообучения, саморазвития и совершенствования средств информационных и коммуникационных технологий.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих *универсальных, общих и профессиональных*, для направления, **компетенций**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- владение методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-2).

В результате изучения дисциплины аспиранты должны знать:

- теоретические основы использования ИТ в науке и образовании;
- методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ;
- основные возможности использования ИТ в научных исследованиях;
- основные направления использования ИТ в образовании;
- основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
- методики и технологии проведения обучения с использованием ИТ;
- основные методы работы с ресурсами Интернет.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны уметь:

- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций;
- выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе;
- практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны представлять:

- возможности современных ИТ и технических средств в различных сферах жизни современного общества;
- состав и назначение системного и прикладного программного обеспечения ИТ в гуманитарных исследованиях;
- организацию информационного и документационного обеспечения научно-исследовательской и образовательной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к элективным дисциплинам программы аспирантуры и направлена на повышение компетенции аспирантов в области эффективного использования информационно-коммуникационных технологий, в создании и развитии универсальной образовательной сферы; стимулирование становления культуры научного и педагогического мышления.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.) или 72 академических часа (час), в том числе 36 часов контактной работы (16 часов лекционных занятий, 20 часов практических занятий/семинаров) и 36 часов самостоятельной работы.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, полученные аспирантами в опыте работы как пользователями или курсов, изученных ими в предшествующий период.

3. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	16
Семинары (С)	20
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	36
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	36
Всего:	72

3.2. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Дисциплина содержит четыре модуля. Темы в модулях отражают базисные категории, понятия и принципы развития современных информационных технологий. Необходимо учитывать, что дисциплина базируется на знаниях, уже полученных в результате изучения учебных дисциплин в течение обучения в университете.

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы самостоя- тельной работы
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛЗ	С	К	СР	
1	Информационные системы и тех- нологии.	16	4	-	-	4	-	8	ИЗ
2	Информационные технологии в науке и образовании.	16	4	-	-	4	-	8	ИЗ
3	Применение информационных техно-	16	4	-	-	4	-	8	ИЗ

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы самостоя- тельной работы	
		всего	очная форма обучения							
			ЛЗ	НПЗ	ИЛЗ	С	К	СР		
	логий в научных исследованиях.									
4	Электронные образовательные ресур- сы.	24	4	-	-	8	-	12	ИЗ	
	Итого:	72	16	-		20	-	36		

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабораторные занятия, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся.

3.3 Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раз-дела	№ лек-ции	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	1	Информационные системы и технологии. 1) Информатизация общества. Информация как стратегический ресурс. 2) Технологические процессы обработки данных. Понятие, эволюция, классификация, структура и свойства информационных систем и технологий. Виды информационных систем и технологий. Информационные системы: структура и классификация. Корпоративные информационные системы.	4	1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для вузов 2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов
2	2	Информационные технологии в науке и образовании. 1) Информационные технологии. Интегрированные информационные технологии. Информационные технологии дистанционного обучения. 2) Информационные технологии в моделировании и проектировании объектов. Эволюция и основы функционирования компьютерных сетей. Распределенные сетевые технологии. Локальные вычислительные сети. Структура и принципы WWW.	4	3. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. для вузов
3	3	Применение информационных технологий в научных исследованиях. 1) Системы обработки экспериментальных данных. Общая схема проведения испытаний и обработки их результатов. Введение в искусственный интеллект. 2) Теоретические аспекты получения знаний. Практические методы извлечения знаний. Структурирование знаний. Экспертные системы: структура и классификация. Технология разработки экспертных систем. Виды и назначение систем поддерж-	4	

		ки принятия решений. Структура систем поддержки принятия решений. Основные области применения и принципы разработки систем поддержки принятия решений.		
4	4	Электронные образовательные ресурсы. 1) Классификация и структура электронных образовательных ресурсов. 2) Методики создания и инструментарий разработки электронных образовательных ресурсов. Стандарты разработки электронных образовательных ресурсов. Контролирующие и обучающие системы. Электронные учебники.	4	
Итого:			16	

Тематика исследовательских лабораторных занятий

Таблица 4

№ раз-дела	№ занятия	Наименование	Кол-во часов	Литература
1	1	Информационный поиск и автоматизированная компьютерная обработка информации. Автоматизированные информационно-поисковые системы: порядок функционирования, состав и структура. Информационно-поисковые языки: основные элементы, требования, типология.	4	1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для вузов 2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов
1	2	Возможности языка HTML. Принцип теговой разметки HTML. Основные понятия безопасности информационных технологий. Угрозы безопасности информационных технологий. Виды мер и основные принципы обеспечения безопасности информационных технологий. Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Государственная система защиты информации.	4	3. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. для вузов 4. Брачун Т.А. Информационные технологии в обществе, образовании и науке: материалы Международ. науч.-практ. интернет-конф., 26-27 нояб. 2013 г.
2	3	Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии в образовании. Сетевые информационные технологии и Интернет. Информационно-образовательные среды e-learning: WEBCT, BLACKBOARD, MOODLE.	4	5. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие 6. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные педагогические технологии : Учебное пособие
3	4	Структура и назначение презентационных материалов для научной и образовательной деятельности. Инструментарий разработки презентационных материалов. Стандарты разработки презентационных материалов для научной и образовательной деятельности. Разработка и реализация проекта научного или учебно-методического Web-сайта	8	7. Максимов Н. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие 8. Кручинин В.В. Компьютерные технологии в научных исследова-

				ниях: учебное пособие
		ИТОГО	20	

3.4. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 5

Таблица 5

№ раз-дела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
1	Информационные системы и технологии.	2
2	Информационные технологии в науке и образовании.	2
3	Применение информационных технологий в научных исследованиях.	2
4	Электронные образовательные ресурсы.	4
	Итого:	10

4. Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 6

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Выполнение отдельных исследовательских заданий	2	16	1,2,3,4

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме зачета – защиты авторских мультимедийных проектов, формирующихся на основе комплекса заданий по основным модулям программы.

5.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Основными видами текущего контроля являются отчеты по практическим заданиям, собеседование на занятиях, проверка выполненных (в письменной и/или электронной форме) заданий.

Собеседование и контроль самостоятельно выполненных аспирантами заданий проводится в групповой и индивидуальной форме на практических занятиях.

Контрольные мероприятия текущего контроля

Таблица 7

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Защита отчета по исследовательским заданиям	Презентация проекта	16	1, 2, 3, 4

5.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов
(контрольных вопросов, экзаменационных вопросов, задач, заданий и т.п.)

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Классификация ИТ. Свойства ИТ.
2. Обзор информационных технологий.
3. Особенности информационных технологий для науки и для образования.
4. Автоматизация офисного документооборота на основе информационных систем.
5. ИТ в науке. Автоматизация статистической обработки данных и подготовки научных публикаций.
6. Технология мультимедиа.

7. Научная графика, презентационные ролики, пакеты обработки результатов научных исследований, ГИС и интерактивные карты.
8. Возможности инструментальных систем разработки мультимедиа-приложений (презентации, демонстрационные версии).
9. ИТ в теоретических исследованиях.
10. ИТ в научном эксперименте.
11. ИТ в моделировании, обработке и оформлении результатов научных исследований.
12. Направления использования ИТ в учебном процессе.
13. Методические цели использования ИТ в обучении.
14. ИТ в образовании. Основные задачи информатизации образования.
15. Информатизация образования: проблемы и перспективы.
16. Технические средства доступа к глобальным сетям.
17. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры.
18. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.
19. Разработка электронных учебно-методических комплексов по дисциплине.
20. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов.
21. Технология дистанционного образования.
22. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса.
23. Информационно-образовательные среды e-learning: WEBCT, BLACKBOARD, MOODLE.
24. Оценка качества средств информатизации и коммуникаций учебного назначения.

Задания:

1. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в сети Интернет.
2. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и подготовкой мультимедийной презентации.
3. Разработать и частично реализовать проект научного или учебно-методического Web-сайта.
4. Разработать и частично реализовать ЭУМК в системе дистанционного обучения Moodle.

6. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением традиционных и инновационных технологий при использовании мультимедийного оборудования.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Таблица 8

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1.	Полат Е.С.	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для вузов	Академия М.	2008
2.	Захарова И.Г.	Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов	Академия М.	2010
3.	Трофимов В.В.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. для вузов	Юрайт М.	2011
4.	Брачун Т.А.	Информационные технологии в обществе, образовании и науке: материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конф., 26-27 нояб. 2013 г.	Магадан: СВГУ	2014

7.2. Дополнительная литература

Таблица 9

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1.	Федотова Е.Л.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	НИЦ Инфра М.	2012

2.	Трайнев В. А.	Новые информационные коммуникационные педагогические технологии : Учебное пособие	Форум М.	2014
3.	Максимов Н. В	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	Форум М.	2014
4.	Кручинин В.В.	Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие	ТУСУР Томск	2012

7.3. Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

1. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: www.rsl.ru
2. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: www.nlr.ru
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России. – Режим доступа: www.gpntb.ru
4. Библиотека Конгресса США. – Режим доступа: <http://loc.gov>
5. Британская библиотека. – Режим доступа: <http://blpc.bl.uk>
6. Центральная государственная публичная библиотека им. В.В. Маяковского. – Режим доступа: <http://www.pl.spb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина – Режим доступа: prlib.ru
8. Информационное агентство «Интегрум-Техно». – Режим доступа: www.integrum.ru
9. Поисковая система Google. – Режим доступа: www.google.ru
10. Поисковая система Yandex. – Режим доступа: www.yandex.ru
11. Интел:
 - <http://www.iteach.ru/Intel@> Обучение для будущего
 - <http://educate.intel.com/ru/AssessingProjects/AssessmentStrategies/> Оценивание проектов
 - <http://edugalaxy.intel.ru/> Образовательная Галактика Intel
 - <https://sites.google.com/site/v10iteach20112/home> Покорители V10 вершин
 - <https://sites.google.com/site/treningpoaktivizacii/home> Мастерская «Активизация познавательной деятельности учащихся»
 - <https://sites.google.com/site/treningservisyweb/> Тренинг "Сервисы WEB 2.0 в профессиональной деятельности педагога"
 - <http://ru.wikibooks.org/wiki>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Компьютерный центр социально-экономического и делового образования, 14 мест, оборудованных ПК	685000, г. Магадан, ул. Портовая, д. 13, ауд.1102

8.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Прикладные программы MS Office: MS Word, MS Excel, MS PPoint, MS Publisher, MS Project, MS Visio; WinCHM Pro, HTML Help.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль): Б1.В.ДВ.1 Информационные технологии в науке и образовании

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль): Общая педагогика, история педагогики и образования

Присуждаемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра информатики, отдел аспирантуры

Цели освоения дисциплины

Дисциплина призвана помочь аспирантам овладеть навыками и знаниями, необходимыми для выполнения научно-исследовательской работы, включая выполнение кандидатской диссертации.

Основные цели изучения дисциплины:

- формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности;
- формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с современными приемами и методами использования средств информационных технологий, с возможностями практической реализации обучения, ориентированного на развитие личности в условиях использования технологий мультимедиа, систем искусственного интеллекта, информационных систем;
- обучение использованию средств ИТ в профессиональной деятельности;
- развитие творческого потенциала, необходимого будущему специалисту для дальнейшего самообучения, саморазвития и совершенствования средств информационных и коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны знать:

- теоретические основы использования ИТ в науке и образовании;
- методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ;
- основные возможности использования ИТ в научных исследованиях;
- основные направления использования ИТ в образовании;
- основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
- методики и технологии проведения обучения с использованием ИТ;
- основные методы работы с ресурсами Интернет.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны уметь:

- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций;
- выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе;
- практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

В результате изучения дисциплины аспиранты должны представлять:

- возможности современных ИТ и технических средств в различных сферах жизни современного общества;
- состав и назначение системного и прикладного программного обеспечения ИТ в гуманитарных исследованиях;
- организацию информационного и документационного обеспечения научно-исследовательской и образовательной деятельности.