

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени
Н.Г.Чернышевского»

Факультет компьютерных наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической
работе, д-р филол. наук, профессор

Е.Г. Елина
« 25 » 9 2016 г.



Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в научном исследовании

Направление подготовки кадров высшей квалификации

- 46.06.01 Исторические науки и археология*
- 06.06.01 – Биологические науки*
- 38.06.01 – Экономика*
- 37.06.01 – Психологические науки*
- 44.06.01 – Образование и педагогические науки*
- 41.06.01 – Политические науки и регионоведение*
- 40.06.01 – Юриспруденция*
- 47.06.01 - Философия, этика и религиоведение*
- 48.06.01 - Теология*

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Заочная

Саратов

2016

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков использования информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Задачи:

- расширить информационную культуру аспирантов;
- ознакомление с современными ИТ и средствами их использования в научной и образовательной деятельности;
- формирование практических навыков использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности исследователя и педагога;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных публикаций;
- овладение современными средствами представления результатов научных исследований и др.

2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры

Дисциплина «Б1.В.ДВ.1 «Информационные технологии в научном исследовании» относится к Блоку 1, является дисциплиной по выбору вариативной части ООП по направлению подготовки 46.06.01 Исторические науки и археология, 06.06.01 – Биологические науки, 38.06.01 – Экономика, 37.06.01 – Психологические науки, 44.06.01 – Образование и педагогические науки, 41.06.01 Политические науки и регионоведение, 40.06.01 Юриспруденция, 47.06.01 - «Философия, этика и религиоведение», 48.06.01 – Теология.

Дисциплина «Информационные технологии в научном исследовании» изучается в первом и втором семестрах (на заочном обучении).

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: Педагогика высшей школы, История и философия науки, Информационные технологии в образовании (на уровне магистратуры). Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ООП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

3. Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые по итогам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «**Б1.В.ДВ.1 Информационные технологии в научном исследовании**» направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК – 1** (направления подготовки - Исторические науки и археология, Биологические науки, Психологические науки, Экономика, Политические науки и регионоведение) - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; **ОПК – 2** (направления подготовки - Биологические науки, Психологические науки, Политические науки и регионоведение) и **ОПК – 3** (направление подготовки - Экономика) - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; **ОПК – 1** (направление подготовки - Образование и педагогические науки) - владение методологией и методами педагогического исследования; **ОПК – 2** (направление подготовки - образо-

вание и педагогические науки) - владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий; **ОПК – 1** (направление подготовки - Юриспруденция) – владение методологией научно-исследовательской деятельности в области юриспруденции; **ОПК – 2** (направление подготовки - Юриспруденция) - владение культурой научного исследования в области юриспруденции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, **ОПК – 2** (направление подготовки Теология) - способностью проявлять культуру научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий); **ОПК -1** (направление подготовки Философия, этика и религиоведение) - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины аспирант должен

знать:

- основные средства ИКТ, используемые в научной деятельности;
- информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные для поиска научной информации;
- основные правила подготовки научного текста;
- требования к созданию электронных презентаций;
- основные средства и методы математической обработки результатов исследований.

уметь: _

- применять средства ИКТ в научной деятельности;
- выбирать соответствующие информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные, для поиска научной информации в рамках исследования;
- готовить научные тексты для публикации в журнале;
- создавать электронные презентации;
- выбирать средства ИКТ для обработки результатов исследований;
- выбирать ресурсы в информационно-образовательном пространстве СГУ.

владеть:

- навыками работы в поисковых системах сети Интернет, в том числе международных (издательских), для поиска научной информации (web of science, scopus и др.);
- навыками подготовки публикации и диссертационного исследования в соответствии с ГОСТ;
- навыками математической обработки результатов научных исследований;
- навыками работы в информационно-образовательном пространстве СГУ.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 __зачетные единицы, 144 часа

38.06.01 – Экономика, 40.06.01 – Юриспруденция

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля усвояемости (по темам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практические	СР	
I	ИКТ в научной деятельности	1				
1.1	Современная информационная среда для исследователя	1	1	0	10	Аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.
1.2	Подготовка и создание научной публикации	1	1	1	15	Подготовка фрагмента диссертационной работы (статьи/публикации) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11 - 2011
1.3	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ	1	0	1	15	Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями дизайна.
1.4	Математическая обработка результатов исследований.	1	2	2	24	Выполнение типовых заданий, выполнение расчетов из своей предметной области
	Итого в семестре		4	4	64	
II	ИКТ в деятельности преподавателя	2				
2.1	Информационная среда образовательного учреждения	2	1	0	24	Эссе – Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.) Реферат
2.2	Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования	2	3	4	40	Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.
	Итого 2 семестр		4	4	60	
Итого: 144 часа/ов			8	8	124	Дифференцированный зачет (4 часа)

**37.06.01 – Психологические науки, 47.06.01 «Философия, этика и религиоведение»,
48.06.01 - Теология**

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по темам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практические	СР	
I	ИКТ в научной деятельности	1				
1.1	Современная информационная среда для исследователя	1	2	-	10	Аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.
1.2	Подготовка и создание научной публикации	1	2	-	15	Подготовка фрагмента диссертационной работы (статьи/публикации) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11 - 2011
1.3	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ	1	2	-	15	Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями дизайна.
1.4	Математическая обработка результатов исследований.	1	2	-	24	Выполнение типовых заданий, выполнение расчетов из своей предметной области
	Итого в семестре		8	-	64	
II	ИКТ в деятельности преподавателя	2				
2.1	Информационная среда образовательного учреждения	2	4	-	24	Эссе – Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.) Реферат
2.2	Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования	2	4	-	40	Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.
	Итого 2 семестр		8	-	60	
Итого: 144 часа/ов			16	-	124	Дифференцированный зачет (4 часа)

46.06.01 Исторические науки и археология

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по темам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практические	СР	
I	ИКТ в научной деятельности	1				
1.1	Современная информационная среда для исследователя	1	2	-	10	Аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.
1.2	Подготовка и создание научной публикации	1	2	-	15	Подготовка фрагмента диссертационной работы (статьи/публикации) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11 - 2011
1.3	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ	1	2	-	15	Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями дизайна.
1.4	Математическая обработка результатов исследований.	1	2	-	24	Выполнение типовых заданий, выполнение расчетов из своей предметной области
	Итого в семестре		8	-	64	
II	ИКТ в деятельности преподавателя	2				
2.1	Информационная среда образовательного учреждения	2	-	4	24	Эссе – Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.) Реферат
2.2	Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования	2	-	4	40	Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.
	Итого 2 семестр			8	60	
Итого: 144 часа/ов			8	8	124	Дифференцированный зачет (4 часа)

06.06.01 – Биологические науки

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по темам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практические	СР	
I	ИКТ в научной деятельности	1				
1.1	Современная информационная среда для исследователя	1	1	0	10	Аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.
1.2	Подготовка и создание научной публикации	1	1	1	15	Подготовка фрагмента диссертационной работы (статьи/публикации) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11 - 2011
1.3	Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ	1	0	1	15	Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями дизайна.
1.4	Математическая обработка результатов исследований.	1	2	2	24	Выполнение типовых заданий, выполнение расчетов из своей предметной области
	Итого в семестре		4	4	64	
II	ИКТ в деятельности преподавателя	2				
2.1	Информационная среда образовательного учреждения	2	1	0	24	Эссе – Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.) Реферат
2.2	Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования	2	3	4	40	Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.
	Итого 2 семестр		4	4	60	
	Итого: 144 часа/ов		8	8	124	Зачет (4 часа)

Содержание дисциплины

Раздел ИКТ в научной деятельности

Тема № 1.1 Современная информационная среда для исследователя.

Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей. Internet технологии. История развития и современное состояние. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet. Практика информационной работы с электронными ресурсами. Технологии организации управления электронными ресурсами.

Аналитические методы и инструменты для оценки научно-исследовательской работы. Продвижение результатов научной деятельности.

Тема № 1.2 Подготовка и создание научной публикации

Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word. Требования ГОСТ к диссертации, автореферату, статьям.

Тема № 1.3 Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ

Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point.

Тема № 1.4 Математическая обработка результатов исследований.

Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Организация научно-исследовательской работы. Виды научной информации и ее обработка. Использование пакета «Анализ данных» MS Excel. Специализированные пакеты статистической обработки научных данных (Statistica, SPSS и др.). Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры реализации статистических расчетов в MS Excel.

Раздел ИКТ в деятельности преподавателя

Тема № 2.1 Информационная среда образовательного учреждения

Проблемы технологий в учебном процессе. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы. Информационные системы управления учебным заведением. Нормативно-правовые основы развития ИТ в России.

Тема № 2.2 Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования

Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Информационные технологии дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса. Системы электронного обучения E-Learning.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % аудиторных занятий. Так, помимо традиционных лекций с опорным конспектированием, используются такие формы занятий как лекция-ошибка, лекция-дискуссия и т.д.

В рамках изучения данной дисциплины реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе традиционных образовательных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Традиционные образовательные технологии:

– лекции.

Активные и интерактивные формы занятий:

– проблемная лекция;

– занятия в форме конференций, дискуссий;

– разработка проектов по изучаемым проблемам.

В рамках изучения данной дисциплины используются:

– мультимедийные образовательные технологии: интерактивные лекции (презентации) с использованием программы MS Power Point в сочетании с анимацией и звуковым сопровождением; просмотр видеороликов по отдельным пунктам тем занятий, использование электронных пособий;

– технологии контекстного обучения: работа с текстовыми материалами, раздаточным дидактическим материалом, организация квазипрофессиональной деятельности аспирантов по различным темам;

– диалоговые технологии: организация групповых дискуссий, использование «мозгового штурма»;

– имитационные технологии: проведение практических занятий в форме деловых игр, «пресс-конференций»;

– модульные технологии: применение рейтинговой оценки знаний.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.

6.1. Виды самостоятельной работы

Раздел/Тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Литература
<i>Тема № 1.1</i> Современная информационная среда для исследователя.	Проработка конспектов лекций Работа со справочной литературой Регистрация в электронных библиотеках (например, elibrary.ru) Поиск статей по теме исследования. Регистрация в системах Scopus, web of science. Поиск журналов на иностранном языке по тематике исследования	http://www.istl.org/09-spring/experts1.html elibrary.ru webofknowledge.com http://www.scopus.com/ http://www.elsevier.com/
<i>Тема № 1.2</i> Подготовка и создание научной публикации	Проработка конспектов лекций Работа со справочной литературой Подготовка фрагмента диссертационного исследования в соответствии с ГОСТ. Подготовка журнальной статьи в соответствии с требованиями редакции.	http://www.gost.ru/wps/portal/ Сайт ВАК.

<p><i>Тема № 1.3</i> Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ</p>	<p>Проработка конспектов лекций Работа со справочной литературой</p> <p>Подготовить электронную презентацию – представление результатов исследования на конференции.</p> <p>Работа с сервисами Google для представления результатов.</p>	<p>Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Текст] : Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. http://znanium.com/go.php?id=433676 (Электронный ресурс)</p>
<p><i>Тема № 1.4</i> Математическая обработка результатов исследований.</p>	<p>Проработка конспектов лекций Работа со справочной литературой</p> <p>Выделить типовые задачи для расчетов в электронных таблицах из своей предметной области.</p>	<p>Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Текст] : Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. http://znanium.com/go.php?id=433676 (Электронный ресурс)</p>
<p><i>Тема № 2.1</i> Информационная среда образовательного учреждения</p>	<p>Проработка конспектов лекций Работа со справочной литературой</p> <p>Проанализировать материалы, представленные на университетском сайте (актуальность, обновляемость, дизайн, полезность)</p> <p>Подготовить реферат.</p>	<p>Sgu.ru</p>
<p><i>Тема № 2.2</i> Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования</p>	<p>Проработка конспектов лекций Работа со справочной литературой</p> <p>Разработка фрагмента учебного курса</p>	<p>Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособие / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - Москва : Изд. центр "Академия", 2010. – 364.</p> <p>Порталы университета start.sgu.ru course.sgu.ru school.sgu.ru</p>

6.2. Вопросы для углубленного самостоятельного изучения

1. Профессиональные научные сообщества.
2. Подготовка научных материалов в специализированных средах (например, LATEX)
3. Подготовка презентаций в альтернативных средах (Prezi.com, средства Инфографики, скрайбинг)
4. Образовательные технологии в высшей школе – зарубежный опыт.

6.3. Порядок выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная подготовка к занятиям осуществляется регулярно по каждой теме дисциплины и определяется календарным графиком изучения дисциплины. В ходе освоения

курса предполагается написание 1 эссе, 1 реферата, выполнение творческих заданий по тематическим разделам курса.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Формы текущего контроля работы аспирантов

К формам текущего контроля относятся: эссе, реферат, выполнение заданий по разделам.

7.2. Порядок осуществления текущего контроля

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, начиная с 2 недели семестра. Контроль и оценивание выполнения заданий осуществляется в течение 2 недель после контрольных сроков выполнения.

Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

7.3. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (46.06.01 Исторические науки и археология, 38.06.01 – Экономика, 37.06.01 – Психологические науки, 44.06.01 – Образование и педагогические науки, 41.06.01 – Политические науки и регионоведение, 40.06.01 – Юриспруденция) и зачета (06.06.01 – Биологические науки).

7.4. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств см. Приложение №1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Плотникова, Н Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Текст] : Учебное пособие / Н Г Плотникова. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014.
<http://znanium.com/go.php?id=433676> (Электронный ресурс)

б) дополнительная литература:

1. Гришин В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]. М., 2013. - 416 с. (ЭБС «Инфра-М»)
 2. Журналы "Информатика и образование" 1995 – 2015 г.г.
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

2. ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>

3. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

4. Скопус <http://www.scopus.com/>
5. Издательство <http://www.elsevier.com/>
6. РГБ имени В.Ленина <http://www.rsl.ru/>
7. ВАК <http://vak.ed.gov.ru/>
8. Федеральный портал гос стандартов <http://www.gost.ru/wps/portal/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Информационные технологии в научном исследовании», предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской;
- комплект проекционного мультимедийного оборудования;
- компьютерный класс с доступом к сети Интернет;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;
- оборудование для аудио- и видеозаписи;
- офисная оргтехника.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

-для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

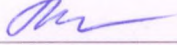
обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлениям

- 46.06.01 Исторические науки и археология
- 06.06.01 – Биологические науки
- 38.06.01 – Экономика
- 37.06.01 – Психологические науки
- 44.06.01 – Образование и педагогические науки
- 41.06.01 - Политические науки и регионоведение
- 40.06.01 - Юриспруденция
- 47.06.01 - Философия, этика и религиоведение
- 48.06.01 - Теология

Автор (ы) программы  Храмова М.В., к.п.н., доцент
кафедры информационных систем и технологий в обучении

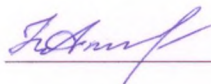
Программа разработана в 2015 г. (одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий в обучении от «30» июня 2015 года, протокол №10).

Программа актуализирована в 2016 г. (одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий в обучении от 24 февраля 2016 года, протокол № 6).

Подписи:

Зав. кафедрой

Информационных систем и
технологий в обучении

 Н.А. Александрова

Декан факультета

Компьютерных наук и
информационных технологий

 А.Г. Федорова

Начальник отдела аспирантуры

 М.Ю. Рахманова