

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

«СОГЛАСОВАНО»

Декан Факультета физико-математических
и естественных наук



Перельгин Ю.П.

«18» сентября 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Педагогического института
им. В. Г. Белинского



Сурина О.П.

«18» сентября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**А1.В.ОД.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки: **06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль): **Физиология и биохимия растений,**
научная специальность 03.01.05

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения: **очная, заочная**

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в системе подготовки аспиранта, требования к уровню освоения содержания дисциплины

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Внедрение новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучение является одним из важнейших ресурсов повышения эффективности непрерывного профессионального образования и самообразования.

Цели изучения дисциплины – знакомство и изучение ИКТ в контексте проводимого научного исследования и будущей профессиональной деятельности; эффективное использование ИКТ в научно-исследовательской деятельности; получение практических навыков создания электронной поддержки учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности, публичного выступления.

Задачи дисциплины:

- повышение компьютерной компетентности аспирантов, обеспечение теоретической, технологической и операциональной готовности к использованию информационно-коммуникационных технологий в учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- обеспечение процесса информатизации научной, учебной и методической деятельности аспирантов на основе изучения электронных учебников, словарей, электронных образовательных ресурсов и возможностей сети Internet;
- создание необходимой теоретической и практической базы для использования компьютера и ИКТ в учебной, научно-исследовательской и дальнейшей профессиональной деятельности;
- изучение теоретических вопросов, практических и технологических приемов владения прикладными программами пакета MS Office, необходимыми для организации, проведения и представления результатов научного исследования;
- изучение специальных прикладных программ в соответствии с направлением обучения;
- освоение методики создания ресурсно-информационной базы для решения учебных, научно-исследовательских и профессиональных задач;
- освоение методики создания электронной поддержки, разрабатываемой темы в соответствии с целями её дальнейшего использования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспиранта

Дисциплина А.1.В.ОД.2 «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки **06.06.01 Биологические науки**. Дисциплина логически взаимосвязана с дисциплинами Базовой части: История и философия науки; Иностранный язык. Вариативной части, обязательной дисциплины: Педагогика и психология высшей школы. Является дисциплиной, обеспечивающей аспирантов знаниями, умениями и способами деятельности в области информационно-коммуникационных технологий и их эффективного использования для организации своей научно-исследовательской деятельности, связанной с поиском, обработкой, хранением, систематизацией научно-исследовательских материалов, технически грамотной подготовкой автореферата, диссертации, научной статьи, библиографических списков и иных используемых источников информации; подготовкой публичного выступления с использованием современных средств визуализации материала. Для организации научного взаимодействия с коллегами, участия в конференциях и конкурсах разного уровня, в том числе международного.

Освоение дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности» необходимо для успешного освоения дисциплин вариативной части А1.В.ОД3., А1.В.ОД4., А1.В.ДВ1., А1.В.ДВ2.,

прохождения производственной (педагогической и научно-исследовательской) практик, будет способствовать организации научно-исследовательской деятельности и подготовке НКР и государственной итоговой аттестации.

3. Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения программы дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий	<i>Знать:</i> основные направления использования информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности в области биологических наук;
		<i>Уметь:</i> создавать электронную поддержку для своего научного исследования в области биологических наук;.
		<i>Владеть:</i> навыками эффективного использования информационных и коммуникационных технологий, в научно-исследовательской деятельности в области биологических наук;.
ПК-3	Способность использовать современные программные средства и электронные ресурсы в соответствии со спецификой научно-исследовательской деятельности в предметной области физиологии и биохимии растений	<i>Знать:</i> электронные ресурсы и программное обеспечение для организации научно-исследовательской деятельности в предметной области физиологии и биохимии растений
		<i>Уметь:</i> создавать ресурсно-информационную базу для решения научно-исследовательских задач; находить, хранить, видоизменять информацию; создавать текстовые, табличные и презентационные документы; оформлять статистическую информацию в предметной области физиологии и биохимии растений
		<i>Владеть:</i> навыками эффективного использования электронных ресурсов и программного обеспечения в научно-исследовательской деятельности в предметной области физиологии и биохимии растений

4. Структура и содержание дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности»

4.1.1 Структура дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы, 144 часа. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (неделя)			
				Аудиторная работа			Самостоятельная Работа			Собеседование	Анализ выступл	Реферат	Электр.матер
				Всего	Лекция	Практич. занятия	Всего	Подготовка к аудиторн.з	Подгот электр.мат ериалов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Раздел 1. Информатизация образования. Работа в различных программах MS Office.	3		18	10	8	58	24	34				
	Тема 1.1. Информатизация образования: история и современность	3	1	2	2		4		4	1			
	Тема 1.2. Особенности работы с информацией в различных программах MS Office	3	2	2	2		6	4	2	2			
	Тема 1.3. Пакет прикладных программ MS Office как средство оформления и представления научного исследования.	3	3	2	2		10	4	6	3			
	Тема 1.4. Создания текстовых документов, шаблонов, таблиц с использованием MS Word.	3	4-5	4	2	2	10	4	6	4			5

Тема 1.5.. Особенности работы с программой MS Excel	3	6-7	4	2	2	10	4	6	6			7
Тема 1.6 Особенности работы с программой MS Power Point.	3	8	2		2	10	4	6	8			8
Тема 1.7. Особенности работы с программой MS Publisher или другими профессиональными программами (по выбору).	3	9	2		2	8	4	4	9			9
Раздел 2. Использование ИКТ, электронных ресурсов и программного обеспечения в учебной и научно-исследовательской деятельности.	3		18	8	10	50	20	30				
Тема 2.1.. Методика создания личной ресурсно-информационной базы.	3	10	2	2		8	4	4		10	11	
Тема 2.2. Образовательные ресурсы Интернет. Информационная безопасность	3	11-12	4	2	2	10	4	6				12
Тема 2.3. Методика организации сетевого взаимодействия	3	13-14	4	2	2	8	4	4		14	13	
Тема 2.4. Прикладные программы обработки экспериментальных данных	3	15	2		2	8	4	4		15		15
Тема 2.5.. Методика создания электронной поддержки по теме исследования. Формирование аналитического портфолио	3	16-18	6	2	4	16	4	12		16		17, 18
Общая трудоемкость, в часах		144	36	18	18	108	44	64	Пром. аттест.			
									Форма	С		
										Сем		
									Зач	3		
									Экз			

4.1.2 Структура дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности». Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы, 144 часа. Заочная форма обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости					
				Аудиторная работа			Самостоятельная Работа			Собеседование	Анализ выступл	Реферат	Электр. мат		
				Всего	Лекция	Практич. занятия	Всего	Подготовка к практич.з	Подгот электр.мат ериалов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	Раздел 1. Информатизация образования. Работа в различных программах MS Office.	3		5	5		64	34	30						
	Тема 1.1. Информатизация образования: история и современность	3		0,5	0,5		4	2	2	+					
	Тема 1.2. Особенности работы с информацией в различных программах MS Office	3		0,5	0,5		9	5	4	+					
	Тема 1.3. Пакет прикладных программ MS Office как средство оформления и представления научного исследования.	3		0,5	0,5		10	5	5	+					
	Тема 1.4. Создания текстовых документов, шаблонов, таблиц с использованием MS Word.	3		1	1		11	6	5	+			+		
	Тема 1.5.. Особенности работы с программой MS Excel	3		1	1		10	5	5	+			+		
	Тема 1.6 Особенности работы с программой MS Power Point.	3		1	1		11	6	5	+			+		
	Тема 1.7. Особенности работы с программой MS Publisher или другими профессиональными программами (по выбору).	3		0,5	0,5		9	5	4	+			+		
	Раздел 2. Использование ИКТ, электронных ресурсов и программного обеспечения в научно-исследовательской деятельности.	3		4	4		71	36	35						
	Тема 2.1.. Методика создания личной ресурсно-информационной базы.	3		1	1		14	8	6		+	+			
	Тема 2.2. Образовательные ресурсы Интернет.	3		1	1		12	6	6			+	+		

Информационная безопасность.															
Тема 2.3. Методика организации сетевого взаимодействия	3		1	1		12	6	6		+					
Тема 2.4. Прикладные программы обработки экспериментальных данных	3		0,5	0,5		16	8	8		+		+			
Тема 2.5. Методика создание электронной поддержки по теме исследования. Формирование аналитического портфолио	3		0,5	0,5		17	8	9		+		+			
Общая трудоемкость, в часах			144	9		135	70	65	Пром. аттест.						
									Форма			Сем			
									Зач			3			
									Экз						

4.2 Содержание дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности»

Раздел 1. Информатизация образования. Работа в различных программах MS Office.

Тема 1.1. Информатизация образования: история и современность.

Основные направления информатизации образования. Основные этапы информатизации образования. Проблемы и противоречия современного этапа. Характеристика ИКТ. Исследовательское обучение (метод проектов) как частный вид ИКТ. Реализация возможностей современных технологий и расширение видов учебной деятельности. Активные, интерактивные технологии обучения. Web-технологии и их использование в области биологических наук.

Тема 1.2. Особенности работы с информацией в различных программах MS Office.

Пакет прикладных программ MS Office. Характеристика программ, входящих в стандартный пакет MS Office. Выделение приоритетных направлений их использования. Особенности представления информации в различных программах и влияние этого факта на восприятие материала. Анализ содержания и структуры различных документов и шаблонов для создания документов различного назначения. Работа с текстом: форматирование, редактирование, создание примечания и ссылок, исправления, автоматическое оглавление и др. Создание собственного стиля оформления электронных документов. Особенности визуализации научно-исследовательского материала в предметной области.

Тема 1.3. Пакет прикладных программ MS Office как средство оформления и представления научного исследования.

Этапы разработки, оформления и представления научного исследования средствами текстового редактора MS Word и MS Power Point. Планирование научного исследования. Структура размещения информации в зависимости от содержания. Требования к оформлению текстовых, табличных, презентационных материалов. Использование элементов визуализации представляемого материала. Анализ положительных и отрицательных примеров оформления документов MS Word и MS Power Point. Поиск по документу, приемы его оптимизации. Оформление статей, докладов, списков литературы и списков трудов в соответствии с требованием ГОСТ и в соответствии с требованиями международных конференций и реферируемых журналов в области биологических наук.

Тема 1.4. Создания текстовых документов, шаблонов, таблиц с использованием MS Word.

Создание, редактирование, видоизменение текстовых документов, шаблонов, таблиц. Структурирование документов с использованием автоматического оглавления, колонтитулов, сносок. Форматирование документов, таблиц, изменение шрифта, границ, заливок, объединение ячеек, добавление ячеек в таблицу. Работа с автофигурами. Импортирование и вставка объектов: таблиц, формул, рисунков из других источников, группировка схем, таблиц. Использование «горячих» клавиш.

Тема 1.5. Особенности работы с программой MS Excel

Характеристика различных типов таблиц и диаграмм. Методика их создания в зависимости от целевой аудитории. Восприятие таблиц и диаграмм. Требования к качеству таблиц и диаграмм: шрифт, цветовые решения, комментарии и подписи. Обработка табличных данных в MS Excel. Возможности программы MS Excel для создания таблиц, тестов, диаграмм. Визуализация таблиц данных: диаграммы. Виды диаграмм. Корректное представление данных с помощью диаграмм. Создание рабочих книг, состоящих из нескольких страниц. Обработка данных рабочего листа: сортировка, фильтрация, суммирование. Работа с формулами и справочной системой в MS Excel в предметной области.

Тема 1.6. Особенности работы с программой MS Power Point

Характеристика основных возможностей программы MS Power Point. Использование различных шаблонов и эффектов. Критерии выбора шаблонов, эффектов, цветовых решений. Требования к структуре и содержанию презентации. Анализ различных презентаций с точки зрения рационального использования возможностей программы MS Power Point. Создание гиперссылок в презентации. Использование программы MS Power Point для создания презентации собственного исследования. Знакомство с другими презентационными программами. Создание постера в предметной области.

Тема 1.7. Особенности работы с программой MS Publisher или другими профессиональными программами (по выбору).

Характеристика основных возможностей программы MS Publisher. Методика создания различных документов: буклетов, бюллетеней, информационных листов, календарей, визиток, открыток, приглашений и других документов. Отбор информации, её структурирование, оптимизация содержания, размещение информации в поле шаблона. Знакомство с различными профессиональными программами обработки, структурирования и представления информации.

Раздел 2. Использование ИКТ, электронных ресурсов и программного обеспечения в научно-исследовательской деятельности.

Тема 2.1. Методика создания личной ресурсно-информационной базы.

Методика поиска, обработки и хранения информации учебного, научно-исследовательского, профессионального содержания. Работа с файлами и папками. Методы структурирования информации, формирования ресурсно-информационной базы профессионального характера. Критерии отбора содержания материала для создания личной ресурсно-информационной базы. Ранжирование информации по степени значимости для решения исследовательской проблемы. Создание личного научно-исследовательского словаря. Работа в электронных библиотеках.

Тема 2.2. Образовательные ресурсы Интернет.

Информационные службы Интернет. Использование каталогов и поисковых систем. Рациональное задание поиска. Поиск по ключевым словам. Методика формирования ключевых слов или словосочетаний в зависимости от целей запроса. Использование электронных энциклопедий, учебников, медиаресурсов. Создание закладок и списка полезных ресурсов образовательного назначения. Создание списка аннотированных ссылок на веб-сайты профессионального характера. Методы сбора информации, связь данных методов с целями, задачами и направлением использования информации. Выбор электронных образовательных ресурсов в соответствии с целями учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности. Различные виды классификации электронных образовательных ресурсов по существенному признаку. Электронные учебные курсы и их структура. Электронные учебники, видеоматериалы и другая информация. Критерии оценки электронных образовательных ресурсов в предметной области.

Тема 2.3. Методика организации сетевого взаимодействия

Интернет и электронная почта как средство научного общения и рациональной организации научного исследования. Электронные библиотеки, конференции. Дистанционное обучение. Вебинары. Анализ положительных и отрицательных возможностей использования википедии и электронных энциклопедий и справочников. Создание личных страниц и веб-сайтов в Интернете.

Тема 2.4. Прикладные программы обработки экспериментальных данных

Работа с прикладными программами анализа и обработки экспериментальных данных (программа «Статистика», Excel, SPSS). Специальные программы, отражающие специфику профиля подготовки. Особенности работы с правовыми системами

«Консультант», «Гарант». Структура и содержание программных правовыми систем «Консультант», «Гарант». Методика поиска необходимых нормативно-правовых актов, связанных с ними материалов судебной практики и консультационных материалов.

Статистический анализ с использованием Excel и специализированных программ. Использование графического редактора Paint и графических возможностей MS Word для создания различных документов. Векторные и растровые графические редакторы. Характеристика их основных возможностей. Определение наиболее эффективного применения в зависимости от целей деятельности. Анализ примеров изображений созданных с использованием растрового редактора PhotoShop и векторного редактора CorelDraw. Создание и редактирование изображений с помощью графических редакторов.

Тема 2.5.. Методика создание электронной поддержки по теме исследования.

Теоретические основы исследования: выбор и формулировка темы, анализ основных понятий, выдвижение гипотезы, формулировка задач, проведение исследования. Определение источников информации по каждому этапу исследования. Структурирование материалов (по названию, по расположению). Выбор способа представления информации для каждой задачи. Оформление электронной поддержки в виде презентации с гиперссылками на основные документы по теме исследования или создание веб-сайта по теме исследования. Представление и защита работы с использованием ИКТ.

Интернет и авторское право. Проверка корректности цитирования и оригинальности текста. Программа «Антиплагиат». Правила цитирования источников на различных носителях. Методика создания библиографических списков в предметной области.

4.3 Особенности организации изучения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация изучения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

1. ст.79, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Раздел IV, п.п. 46-51 приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»

3. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А.Климовым от 08.04.2014 г. № АК-44/05 вн)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности» при проведении аудиторных занятий используются активные и интерактивные образовательные технологии, дискуссионные методы обучения:

- научные проекты;
- «Круглый стол»;
- «Мозговой штурм»

Отдельные методы, составляющие сущность активных образовательных технологий используются при проведении лекционных и практических занятий:

- развитие критического мышления реализуется в ходе проведения проблемных лекций и при анализе научных текстов;
- система познавательных заданий, нацеленная на научное исследование;
- работа в группе и в парах, нацеленная на научную коммуникацию;
- выдвижение проблем, их анализ, поиск пути решения, поиск аргументов и доказательств, выбор перспективных направлений исследования.

Все занятия проходят в компьютерном классе со свободным доступом к ресурсам Интернет, что позволяет работать на научных сайтах, в электронных библиотеках, сайте ВАК и сайтах, содержащих электронные образовательные ресурсы др.

Все материалы, представляемые и обсуждаемые на занятиях сопровождаются презентациями, видео-материалами, иллюстрациями в виде таблиц, диаграмм, схем и др.

Кейс-технология является основой для проведения занятий и используется как перспективный план для их организации. Кейс содержит набор заданий, нацеленных на эффективное использование ИКТ в контексте выполняемой научной работы. Позволяет целенаправленно строить самостоятельную работу, создавая разностороннюю электронную информационную базу своего исследования. В основе самостоятельной работы изучение и систематизация информации средствами ИКТ. Критичное осмысление, анализ и представление сравнительной информации средствами ИКТ. Процесс обучения включает активное использование электронной почты.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению аспирантов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

6.1. План самостоятельной работы аспирантов

Неделя	№ темы	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Часы	
					очно	заочно
1	2	3		4	5	6
1.	1.1.	Изучение литературы. Подготовка электронных материалов	Анализ и систематизация материалов.	4,5,7	4	4
2.	1.2.	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов Особенности работы с информацией в различных программах MS Office	Анализ и систематизация материалов	2,4,5,6,7	6	9
3.	1.3	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Пакет прикладных программ MS Office как средство оформления и представления научного исследования.	Анализ технических требований к автореферату, диссертации, презентации	2,4,5,6,7	10	10
4-5.	1.4	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Создания текстовых документов, шаблонов, таблиц с использованием MS Word.	Анализ требований к оформлению библиографии и электронных источников. Примеры оформления.	2,4,5,6,7	10	11
6-7.	1.5	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных	Создание таблиц, диаграмм. Изучение возможностей	2,3,4,5,6,7,	10	10

		материалов. Особенности работы с программой MS Excel	программы Excel для обработки экспериментальных данных			
8	1.6.	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Особенности работы с программой MS Power Point.	Требование к научной презентации. Создание презентации	2,4,5,6,7	10	11
9.	1.7	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Особенности работы с программой MS Publisher или другими профессиональными программами (по выбору).	Анализ сервисов программы Publisher для сопровождения подготовки к выступлению на конференции. Создание постера	2,4,5,6,7	8	9
10.	2.1.	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Методика создания личной ресурсно-информационной базы.	Анализ и систематизация материалов. Подготовка реферата.	1,2,4,5,6,7,9	8	14
11-12.	2.2	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Образовательные ресурсы Интернет. Информационная безопасность	Анализ и систематизация материалов. Подготовка реферата.	1,2,4,5,6,7,9	10	12
13-14.	2.3	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Методика организации сетевого взаимодействия	Анализ и систематизация материалов. Подготовка выступления.	1,4,5,9	8	12
15.	2.4	Подготовка к аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Прикладные программы обработки экспериментальных данных	Анализ и систематизация материалов. Подготовка выступления.	1,4,5,9, 10	8	16
16-18	2.5	Подготовка к	Анализ и	1-10	16	17

		аудиторному занятию Изучение литературы. Подготовка электронных материалов. Методика создания электронной поддержки по теме исследования. Формирование аналитического портфолио	систематизация материалов. Подготовка выступления. Создание аналитического портфолио.			
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы аспирантов

Подготовка к аудиторным занятиям предполагает самостоятельное рассмотрение вопросов, указанных преподавателем. Поиск ответов осуществляется в указанной литературе, а также в других информационных источниках в том числе и в сети Интернет. Выполнение индивидуальных заданий предполагает самостоятельную подготовку электронных материалов с использованием того или иного программного средства.

Подготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям необходимо внимательно изучить теоретический материал по данной теме, список рекомендованной литературы. Активно использовать ресурсы университетской библиотеки и глобальной сети Интернет.

Подготовка реферата и доклада по нему с компьютерной презентацией. Реферат – письменная работа объемом 10-18 печатных страниц. Реферат – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе нескольких первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Помимо реферирования прочитанной литературы, требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. Оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Объем введения составляет 1-2 страницы.
4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе и интернет источниках. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется какой-либо цифровой материал, таблица - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Доклад (устное сообщение) по теме реферата, проиллюстрированное презентацией.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата. Объем реферата составляет 10-18 страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

Для написания реферата используется научный стиль речи.

Доклад представляет собой краткое (5-7 мин) изложение сути выполненной работы, сопровождающееся компьютерной презентацией, которая должна включать не более 10-15 слайдов.

1. Умение чётко и логично доложить основные результаты работы;
2. Качество и информативность иллюстрационного материала;
3. Умение грамотно, чётко отвечать на вопросы и вести аргументированную дискуссию.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний

№	Вид контроля	Контролируемые темы	Компетенции, элементы которых контролируются
1	2	3	4
1.1.	Собеседование, «Мозговой штурм»	Информатизация образования: история и современность	ОПК-1, ПК-3
1.2.	Собеседование, «Мозговой штурм»	Особенности работы с информацией в различных программах MS Office	ОПК-1, ПК-3
1.3	Собеседование, «Мозговой штурм»	Пакет прикладных программ MS Office как средство оформления и представления научного исследования.	ОПК-1, ПК-3
1.4	Собеседование, «Мозговой штурм» Электронные материалы	Создания текстовых документов, шаблонов, таблиц с использованием MS Word.	ОПК-1, ПК-3
1.5	Собеседование, «Мозговой штурм» Электронные материалы	Особенности работы с программой MS Excel	ОПК-1, ПК-3
1.6	Собеседование, «Мозговой штурм» Электронные материалы	Особенности работы с программой MS Power Point.	ОПК-1, ПК-3
1.7	Собеседование, «Мозговой штурм» Электронные материалы	Особенности работы с программой MS Publisher или другими профессиональными программами (по выбору).	ОПК-1, ПК-3
2.1	Собеседование, «Мозговой штурм» Реферат	Методика создания личной ресурсно-информационной базы.	ОПК-1, ПК-3
2.2	Электронные материалы Реферат	Образовательные ресурсы Интернет. Информационная безопасность	ОПК-1, ПК-3
2.3	Круглый стол: анализ выступления	Методика организации сетевого взаимодействия	ОПК-1, ПК-3
2.4	Круглый стол: анализ выступления Электронные материалы	Прикладные программы обработки экспериментальных данных	ОПК-1, ПК-3
2.5	Круглый стол: анализ выступления Электронные материалы	Методика создания электронной поддержки по теме исследования.	ОПК-1, ПК-3

		Формирование аналитического портфолио	
--	--	---------------------------------------	--

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

Задания к зачету.

Показать свою степень владения культурой научного исследования с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Знать: основные направления использования ИКТ в учебном процессе и научно-исследовательской деятельности;

электронные ресурсы и программное обеспечение учебной и научно-исследовательской деятельности;

Уметь: создавать ресурсно-информационную базу для решения научно-исследовательских задач; находить, хранить, видоизменять информацию; создавать текстовые, табличные и презентационные документы; оформлять статистическую информацию, создавать электронную поддержку для своего исследования.

Владеть: навыками эффективного использования информационно-коммуникационных технологий, электронных ресурсов и программного обеспечения в научно-исследовательской деятельности.

Показать уровень развития компетенции на примере выполнения следующих заданий:

1. Создать свой стиль работы с текстовым документом на примере словаря терминов в контексте нашей темы и по теме своего исследования. (20-30 слов).
2. Требования к оформлению автореферата, диссертации, списка литературы и интернет-источников.
3. Создать презентацию по научно-исследовательскому материалу. Создать постер для выступления на научной конференции.
4. Создать список полезных ресурсов с аннотацией для каждого ресурса.
5. Показать различные приемы работы со стандартными программами MS Office.
6. Таблицы, схемы, диаграммы. Создать примеры с учетом основных требований к оформлению.
7. Описание основных статистических формул для проведения экспериментальной работы по теме исследования.
8. Создать список интернет ресурсов: участие в вебинарах, профессиональных конкурсах, создание сайта.

Список вопросов-заданий для собеседования «Мозговой штурм»

1. Различные технологии обучения. ИКТ и их роль в научном исследовании.
2. Выделите эффективные технологии проведения научного исследования в контексте своего направления и научной специальности.
3. Выделите различные аспекты использования ИКТ в информационной, поисковой, экспериментальной, демонстрационной, издательской деятельности.
4. Выделите виды электронных образовательных ресурсов.
5. Выделите виды сетевых научных сообществ. Цели участия в сетевых сообществах.
6. Методика формирования поисковых запросов.
7. Регистрация и особенности работы в различных электронных библиотеках.
8. Основные требования к оформлению автореферата, диссертации, списка библиографии и электронных источников.
9. Использование ИКТ при подготовке научного выступления.
10. Использование ИКТ для обработки и представления результатов экспериментального исследования.

Круглый стол по дисциплине «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности»

Примерные вопросы для обсуждения.

1. Создать свой стиль работы с текстовым документом на примере словаря терминов в контексте нашей темы и по теме своего исследования. (20-30 слов).
2. Требования к оформлению автореферата, диссертации, списка литературы и интернет-источников.
3. Создать презентацию по научно-исследовательскому материалу. Создать постер для выступления на научной конференции.
4. Создать список полезных ресурсов с аннотацией для каждого ресурса.
5. Показать различные приемы работы со стандартными программами MS Office.
6. Таблицы, схемы, диаграммы. Создать примеры с учетом основных требований к оформлению.
7. Описание основных статистических формул для проведения экспериментальной работы по теме исследования.
8. Создать список интернет ресурсов: участие в вебинарах, профессиональных конкурсах, создание сайта.

Темы для рефератов по дисциплине «Использование информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности»

1. Портфолио аспиранта: виды, структура, содержание.
2. Информационная безопасность:
 - правовая защита информации;
 - безопасность применения смартфонов;
 - спам и средства борьбы с ним;
 - вирусы, антивирусы и способы защиты;
 - безопасность использования и защиты Wi-Fi сетей;
 - защита информации при работе в электронной почте.

Поддержка самостоятельной работы:

Список литературы и электронных источников, электронные текстовые и видеоматериалы. Регулярные консультации в том числе, с использованием электронной почты и кейс-технологии.

Итоговый контроль

Проводится в виде дифференцированного зачета.

Результатом обучения является выпускная работа (в виде аналитического портфолио собственной учебной деятельности в процессе освоения материала дисциплины), которая должна пройти защиту в конце обучения (на зачете).

7. Рекомендуемая литература

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№	Название	Количество экземпляров
----------	-----------------	-------------------------------

1	Баранова Е. К. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Е. К. Баранова. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 183 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=415501	Эл. ресурс
2	Радаева Я. Г. Word 2010: способы и методы создания профессионально оформленных документов : учеб. пособие / Я.Г. Радаева. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 159 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=402060	Эл. ресурс
3	Григорьев А. А. Методы и алгоритмы обработки данных : учеб. пособие / А.А. Григорьев. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://znanium.com/bookread2.php?book=545998	Эл. ресурс
4	Родионов М.А., Акимова И.В. Информационные технологии в обучении математике: теория и практика. Учебно-методическое пособие– Пенза: ПГПУ, 2005. – 91 с	20 библиотека корп. 13
5	Гаврилова М.А., Рындина С.В., Тихонова Н.Б. Информационные технологии в исследовательской деятельности аспирантов.- Пенза, 2009. – 34с.	ЭИОС

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№	Название	Количество экземпляров
6	Гаврилова М.А. Организация самостоятельной работы студентов с использованием ИКТ: учебно-методическое пособие. Пенза: ПГПУ, 2008. - 92 с.	20 библиотека корп. 13
7	Диков А.В. Теоретические основы информационной подготовки учителя:уч.пособие. Пенза: 2008 – 131с.	20 библиотека корп. 13
8	Гаврилова М.А. Формирование профессиональной компетентности учителей математики: монография. Пенза: ПГПУ, 2008. - 132 с.	20 библиотека корп. 13

7.3 Интернет-ресурсы

1. Единый образовательный портал www.edu.ru
2. Сайт Высшей аттестационной комиссии <http://vak.ed.gov.ru>
3. Открытый педагогический форум, фестиваль «Открытый урок»
<http://festival.1september.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

5. Медиатека педагогического опыта инновационных школ и лучших учителей www.videosursy.ru
6. Медиатека опыта лучших педагогов и образовательных учреждений <http://pedopyt.ru>
7. Батищев П.С. Электронный учебник по предмету «Информатика» On-Line <http://psbatishev.narod.ru/u000.htm>
8. Интернет портал организации исследовательской деятельности учащихся www.researcher.ru
9. Информационный портал Всероссийского открытого конкурса исследовательских работ с международным участием www.vernadsky.info

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Использование информационно-коммуникационных технологий
в научно-исследовательской деятельности»**




Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации обучающихся:

Комплект учебной мебели: столы для студентов, стол преподавательский, стулья.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и ЭИОС ПГУ.

Мультимедийная система: проектор, экран, ноутбук или ПК.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/17	№ 13 от 30.08.2016 переутверждена 	Обновили список литературы 			
2017/18	№ 1 от 31.08.2017 переутверждена 				

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программу составил:

Родионова М.А., д.п.н., профессор, доцент кафедры «Алгебры и методики обучения математики и информатики» _____

Программа обсуждена на заседании кафедры «АиМОМИ»
протокол № 1 от «10» сентября 2015 года

Зав. кафедрой АиМОМИ _____ Родионов М.А.

Программа согласована с деканом Факультета физико-математических и естественных наук

Декан факультета _____ Перелыгин Ю.П.
(подпись, дата)

Программа одобрена методической комиссией Факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 1 от «17» сентября 2015 года

Председатель методической комиссии Факультета физико-математических и естественных наук

_____ Родионов М.А.
(подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.