



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Информатики и информационных технологий	
Направление подготовки	06.06.01 Биологические науки	
Направленность	Физиология и биохимия растений	
Информационные технологии в науке и образовании		Б1.В.ДВ.01.01

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический Университет им. Л. Н. Толстого»
(ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании Ученого совета университета
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2015

И.о. заведующего кафедрой ИиИТ

Ю.И. Богатырева

Декан ФЕН

И.В. Шахкельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
7.1. Основная литература	10
7.2. Дополнительная литература.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	14
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	14
Разработчики:	15

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	<p>Выпускник знает: основные тенденции развития современных информационных технологий;</p> <p>Выпускник умеет: применять современные программные и технические средства в соответствующей профессиональной области;</p> <p>Выпускник владеет: навыками применения информационных и коммуникационных технологий для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности.</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП
способность применять основные теории, концепции и методологию физиологии и биохимии растений, как науки, изучающей многообразие процессов, обеспечивающих устойчивый рост и развитие растительных организмов, в профессиональной деятельности (ПК-1)	<p>Выпускник знает: технологии проектирования электронных образовательных ресурсов для системы среднего и высшего образования;</p> <p>Выпускник умеет: проектировать электронные образовательные ресурсы для системы среднего и высшего образования;</p> <p>Выпускник владеет: навыками создания электронных образовательных ресурсов для системы среднего и высшего образования.</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц/часов по формам обучения
	<i>очная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36
в том числе:	
практические занятия(включая защиту отчета по практическим работам)	36

Самостоятельная работа аспиранта (всего)	72
в том числе:	
выполнение индивидуального проекта	30
выполнение заданий для самостоятельной работы в LMS MOODLE	32
Подготовка к зачету	10
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i> (2 семестр)	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий		
	Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Современное состояние и тенденции развития информационных технологий		4	6
Тема 2. Современные информационные технологии		8	6
Тема 3. Сетевые технологии в науке и образовании		8	6
Тема 4. Информационные технологии для оформления результатов научных исследований		8	8
Тема 5. Обработка статистических данных		8	6
Подготовка к зачету			10
Выполнение индивидуального проекта			30
ИТОГО: 108 час.		36	72

Тема 1. Современное состояние и тенденции развития информационных технологий

Понятие технологии. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Эволюция развития информационных технологий. Понятие информационного общества. Понятие дистанционного обучения. Основные средства реализации дистанционного обучения. Стандартные средства пакета MS Office.

Практическая работа № 1. Поиск информации в Интернете

Практическая работа № 2. Составление словаря понятий и терминов по теме диссертации

Тема 2. Современные информационные технологии

Базовые информационные технологии научных исследований и технологии в предметной области. Системы мультимедиа. Принципы обработки информации мультимедийными устройствами. Применение мультимедийных технологий в учебном процессе. Понятие гипертекста. Использование возможностей гипертекста в информационных процессах. Работа с векторной и растровой графикой в графических редакторах.

Практическая работа № 3. Создание информационного стенда на выставку.

Практическая работа № 4. Создание видеоролика о педагогической (научной) деятельности.

Тема 3. Сетевые технологии в науке и образовании

Принципы построения компьютерных сетей. Виды компьютерных сетей. Структура и передача информации в сетях на примере Интернет. Электронная почта. Основы работы с компьютерными сетями, как средствами коммуникации. Информационно-поисковые системы. Применение Интернет в науке и образовании.

Сетевые сообщества Интернета. Социальные сервисы и службы. Электронные учебники и энциклопедии. Форумы и блоги

Практическая работа № 5. Создание курса LMS Moodle

Тема 4. Информационные технологии для оформления результатов научных исследований

Принципы работы электронных таблиц. Разновидности электронных таблиц и область их применения. Приемы работы с электронными таблицами. Расчет по формулам и создание диаграмм. Применение электронных таблиц в задачах экономики, социологии, педагогики и психологии. Вычисления, анализ данных, поддержка принятия решений.

Практическая работа № 6. Создание теста в MS Excel по выбранной теме.

Практическая работа № 7. Анализ литературы по теме проекта

Тема 5. Обработка статистических данных

Понятие педагогической гипотезы. Выборка, репрезентативность, популяция. Описательная и аналитическая статистика. Статистическая обработка психологопедагогических данных с помощью программы Microsoft Excel. Вычисление описательных статистик экспериментальных данных. Параметрические критерии статистики: использование и применение в научной деятельности. Корреляционный и дисперсионный анализ. Проверка статистических гипотез с использованием статистических пакетов (Stadia, Statistica).

Практическая работа № 8. Обработка результатов тестирования.

Практическая работа № 9. Корреляционный анализ.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа по дисциплине имеет своей целью получение необходимых знаний и умений для подготовки к выполнению практических работ, при условии самостоятельной работы с литературой (основной и дополнительной) используя ресурсы НОБИ-центра университета, ЭБС, системы управления обучением MOODLE.

Самостоятельная работа аспирантов, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение учебного потенциала аспирантов и заключается:

- в работе аспиранта по поиску и анализу литературы, электронных источников информации по заданной теме;

- в изучении теоретического материала к практическим занятиям;

- в выполнении заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE;

- в выполнении индивидуального проекта по теме диссертационного исследования.

Тематика практических работ, порядок выполнения и контроля самостоятельной работы аспирантов соответствует приведенному в разделе 4 данного документа.

При подготовке к занятиям и выполнению самостоятельной работы аспирантам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Богатырева, Ю.И. Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебно-методическое пособие для аспирантов, аспирантов, соискателей курсов повышения квалификации / Ю. И. Богатырева ; рец. В. В. Персианов. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010. - 122 с.

2. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru

3. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.ebiblioteka.ru

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.

5. Система дистанционного обучения ТГПУ им. Л. Н. Толстого LMS Moodle [Электронный ресурс]: [сайт]. <http://moodle.tspu.ru/course/view.php?id=2215> (дата обращения: 22.01.2015).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенций «способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий» (ОПК-1), «способность к использованию основных теорий, концепций и методологии зоологии в конкретной научно-исследовательской деятельности» (ПК-1) осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	- основных тенденций развития современных информационных технологий; - технологии проектирования электронных образовательных ресурсов для системы среднего и высшего образования	Отметка «зачтено» выставляется, если аспирант в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)). Отметка «не зачтено» выставляется, если аспирант в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	– применять современные программные и технические средства в соответствующей профессиональной области; – проектировать электронные образовательные ресурсы для системы среднего и высшего образования	
Навыки и (или) опыт деятельности	– применения информационных и коммуникационных технологий для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности; – создания электронных образовательных ресурсов в науке и образовании.	

Критерии оценивания компетенции сформированы на основе балльно-рейтинговой системы дисциплины (БРСД) с помощью комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

Знания, умения, навыки и компетенции аспирантов в процессе обучения по дисциплине оцениваются по пятибалльной системе. Как правило при двухбалльной системе преподавателями используются следующие показатели – сумма баллов БРСД (см. пункт 6.4 данного документа), при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости по дисциплине:

Баллы, набранные аспирантом в течение семестра	Баллы промежуточной аттестации (зачет)	Общая сумма баллов за семестр	Отметка
21-80	0-20	41-100	Зачтено
0-20	0-20	0-40	Не зачтено

Процедура оценивания знаний, умений, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по двухбалльной шкале с отметками «зачтено» или «не зачтено».

"Зачтено" ставится в том случае, если аспирант обладает знанием основных положений программного материала; уверенно владеет практической работой на персональном компьютере с использованием современного программного обеспечения; обладает навыками применения информационных и коммуникационных технологий для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности.

"Не зачтено" ставится в том случае, если аспирант не знает основных положений программного материала; неуверенно, с большими ошибками применяет знания при решении практических задач; не умеет решать задачи на компьютере или не отвечает на дополнительные вопросы по теории.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине в процессе освоения соответствующего этапа формирования компетенции:

«способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

способность к использованию основных теорий, концепций и методологии зоологии в конкретной научно-исследовательской деятельности (ПК-1)»

– контрольных вопросов по материалам практических занятий;

– практические задания на освоение программного материала.

Тематика практических работ:

Практическая работа № 1. Поиск информации в Интернете

Практическая работа № 2. Составление словаря понятий и терминов по теме диссертации

Практическая работа № 3. Создание информационного стенда на выставку.

Практическая работа № 4. Создание видеоролика о педагогической (научной) деятельности.

Практическая работа № 5. Создание курса LMS Moodle

Практическая работа № 6. Создание теста в MS Excel по выбранной теме.

Практическая работа № 7. Анализ литературы по теме проекта

Практическая работа № 8. Обработка результатов тестирования.

Практическая работа № 9. Корреляционный анализ.

Контроль самостоятельной работы аспирантов по дисциплине осуществляется на этапе допуска к выполнению практической работы. Как правило при подготовке к выполнению практической работы аспирантам необходимо изучить теоретический материал, изложенный в курсе, основной и дополнительной литературе, познакомиться с изучаемым программным обеспечением и ответить на контрольные вопросы.

Контроль освоения программного материала так же предусматривает возможность использования заданий размещенных в системе «Индиго» и LMS Moodle.

Типовые задания для самостоятельной работы:

- подготовка реферата;
- подготовка эссе;
- работа с первоисточниками;
- подготовка докладов;
- решение исследовательских задач;
- составление понятийного тезауруса;
- подготовка презентации;
- составление аннотированного списка литературы по одной из тем;
- выполнение индивидуального проекта.

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ

1. Виды подключений к Интернету.
2. Государственная информационная политика.
3. Веб-ресурсы образовательного назначения
4. Двухфакторный дисперсионный анализ
5. Защита информации от угроз нарушения целостности в каналах передачи данных.
6. Защита персональных данных в информационных системах.
7. Изучений зависимостей между переменными.
8. Информатизация общества.
9. Использование ППП Excel
10. Использование ППП Statistica
11. Меры центральной тенденции и рассеяния статистических совокупностей.
12. Методологические проблемы использования математики в гуманитарных науках.
13. Многофакторный дисперсионный анализ
14. Мобильный Интернет.
15. Однофакторный дисперсионный анализ
16. Перспективные направления в развитии средств ИКТ.
17. Понятие измерения. Шкалы измерений.
18. Современные коммуникационные технологии.
19. Способы выявления угроз информационной безопасности в компьютерных сетях.
20. Способы представления статистических данных.
21. Электронные образовательные ресурсы: понятие, классификация, тенденции развития

Требования к презентации по проблеме исследования:

- презентация должна содержать 15-20 слайдов;
- на титульном слайде располагается название учебного заведения, название педагогического исследования, ФИО автора и научного руководителя;
- текст на слайдах должен содержать не более трех абзацев, размер шрифта не менее 26 пунктов, сплошной текст выровнен по ширине. Текст не должен содержать орфографических и синтаксических ошибок (меню Сервис→Орфография);
- слайды должны содержать рисунки, схемы, таблицы, подходящие по смыслу теме исследования (меню Вставка→Рисунок→Из файла...);
- на слайдах должны содержаться управляющие кнопки: «далее», «назад»; где необходимо кнопка «возврат», «выход», «справка».
- смена слайдов должна быть установлена по щелчку мыши на слайдах, где имеются управляющие кнопки, и автоматически на слайдах где мало текста или информации.
- художественно-оформительские требования к учебной компьютерной презентации в соответствии с принципами оформления

Принципы оформления	
Требования компоновки	<p><i>Лаконичности</i> - размещение на слайде только необходимых, существенных информационных объектов в сжатом виде с сохранением максимальной информативности</p> <p><i>Структурности</i> - оформление структуры информационного объекта в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер</p> <p><i>Автономности</i> - размещение относительно самостоятельных по смыслу информационных объектов на отдельных слайдах</p> <p><i>Обобщения</i> - графические информационные объекты следует не дробить излишне, исключать из них элементы, обозначающие несущественные детали</p> <p><i>Унификации</i> - оформление информационных объектов в едином графическом и цветовом решении в пределах всей презентации</p>
Композиционно-художественные	<p><i>Смыслового центра</i> - выделение смыслового центра при размещении объектов на слайде.</p> <p><i>Равновесия</i> - объекты, размещенные на слайде, должны быть уравновешены относительно главного центра.</p> <p><i>Обрамления</i> - обрамление самостоятельных объектов, законченных сообщений.</p>

Масштабности - размещаемые на слайде объекты должны быть одного масштаба, разномасштабность используется только для выделения значимости объекта.
1/3 - информацию лучше располагать в трех горизонтальных плоскостях.
Информационного диполя – расположение одновременно двух информационных объектов, концептуально связанных между собой.
Цветовой гармонии – гармоничное сочетание цветов и их ограниченное количество.
Стиля - малогарнитурность оформления

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого, он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном и печатном виде), тестовые задания, контрольные работы, индивидуальные расчетные и расчетно-графические работы. Практические занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

Оценка знаний, умений и навыков осуществляется по видам работы, выполняемой аспирантами. Все работы обучающихся оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого аспиранта.

Максимальное количество баллов балльно-рейтинговой системы дисциплины (БРСД), набранных аспирантом в процессе освоения дисциплины, выбрано на основе метода экспертной оценки и представлено в таблице:

Форма организации обучения. Наименование темы	Максимальный балл (БРС)
Практическая работа № 1. Поиск информации в Интернете	4
Практическая работа № 2. Составление словаря понятий и терминов по теме диссертации	4
Практическая работа № 3. Создание информационного стенда на выставку.	4
Практическая работа № 4. Создание видеоролика о педагогической (научной) деятельности.	4
Практическая работа № 5. Создание курса LMS Moodle	4
Практическая работа № 6. Создание теста в MS Excel по выбранной теме.	4
Практическая работа № 7. Анализ литературы по теме проекта	4
Практическая работа № 8. Обработка результатов тестирования.	4
Практическая работа № 9. Корреляционный анализ.	4
Выполнение индивидуального проекта	34
Зачет	30
Итого:	100

В общем случае оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапах текущего контроля осуществляется согласно следующему методике: выполнение практической работы – 4 балла; защита индивидуального проекта – 34 баллов. Итого: 70 баллов.

Результаты оценивания сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций фиксируются в БРСД, итоговый показатель заносится в зачетно-экзаменационную ведомость дисциплины.

**Корреляция между стобалльной системой оценивания БРСД
и оценкой (отметкой) на промежуточной аттестации**

БРС	Оценка (отметка) на промежуточной аттестации
41–100	«зачтено»
0–40	«не зачтено»

Для всех без исключения дисциплин максимальное число баллов, набранных аспирантом – 100. Не подлежит изменению шкала диапазонов итоговой оценки, которая определяется в соответствии с таблицей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Богатырева, Ю.И. Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебно-методическое пособие для аспирантов, аспирантов, соискателей курсов повышения квалификации / Ю. И. Богатырева ; рец. В. В. Персианов. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2010. - 122 с. - 26 экз.

7.2. Дополнительная литература

1. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие. Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277993

2. Информационные технологии и средства дистанционного обучения [Текст] : учебное пособие для аспирантов вузов / И. М. Ибрагимов. - 3-е изд., стер. - М : Академия, 2008. - 336 с. - ISBN 9785769554827 - 10 экз.

3. Ситникова, Л. Д. Информационные технологии в образовании [Текст] : учебно- методическое пособие / Л. Д. Ситникова ; рец.: Г. В. Кузнецов, В. С. Ванькова ; ФГБОУ ВПО "Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого". - Тула : Левша, 2013. - 196 с.8. - 7 экз.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации.– Режим доступа: <http://xn--80abucjiiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B?keywords=114>(дата обращения 19.06.2016).

2. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого» – Режим доступа: <http://tspu.ru> (дата обращения 19.06.2016).

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения 19.06.2016).

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.– Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>(дата обращения 19.06.2016).

5. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН). – Режим доступа: <http://www.neicon.ru/> (дата обращения 19.06.2016).

6. Информационные системы научных учреждений Российской академии наук – Режим доступа: <http://www.ras.ru/sciencestructure/informationssystem.aspx>(дата обращения 19.06.2016).

7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России). – Режим доступа: <http://gpntb.ru/> (дата обращения 19.06.2016).

8. Научная электронная библиотека ГПНТБ России. – Режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/> (дата обращения 19.06.2016).

9. Международной Ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий. – Режим доступа: <http://www.elnit.org/> (дата обращения 19.06.2016).

10. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. [Сайт]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> (дата обращения 19.06.2016).

11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>– (дата обращения 19.06.2016)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины осуществляется в ходе контактной (практические занятия) и внеаудиторной самостоятельной работы аспирантов.

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» направлена на формирование компетенций в области информационных и коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины должны быть сформированы знания основных тенденций развития современных информационных технологий, видов программного обеспечения, которое можно было бы использовать в научной и профессиональной деятельности. Аспиранты должны понимать: принципы работы вычислительной сети и сетевого программного обеспечения, устройство и принципы обработки информации системами мультимедиа; уметь: использовать современные компьютерные технологии, такие как: пакет программ Microsoft Office – текстовые редактор MS Word, электронные таблицы MS Excel, среду создания презентаций MS Power Point, среду создания быстрых публикаций MS Publisher; программу для создания веб-ресурсов FrontPage; электронную почту; информационно-поисковые системы, программы компьютерной и анимационной графики.

Методические рекомендации к практическим занятиям

Тематика и содержание практических занятий связаны с изучением тем и вопросов курса, а также с проработкой вопросов, которые были вынесены для самостоятельного изучения. При подготовке к семинарским занятиям необходимо уяснить его тему, ознакомиться с основными вопросами, которые будут рассмотрены на занятии, и, используя материалы лекций, рекомендуемую психолого-педагогическую литературу, осмыслить свой ответ на каждый вопрос. Желательно при этом делать небольшие выписки, составлять тезисы ответа, дополняя и расширяя тот материал, который был изложен преподавателем на лекции. После этого необходимо обратиться к заданиям для самостоятельной работы, при выполнении которых следует руководствоваться теми рекомендациями, которые даны по каждому из этих заданий. Тщательная систематическая подготовка аспирантов к практическим занятиям, вдумчивое, активное участие во всех видах работы, предложенных преподавателем на занятии, обеспечат не только глубокое усвоение теоретико-педагогических знаний, но и помогут формированию умений самостоятельного их приобретения.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, ответить на контрольные вопросы. В течение занятия аспиранту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа аспиранта.

Содержание практических заданий направлено на более прочное и осмысленное усвоение теоретического материала изучаемого курса. В основе практических заданий лежат ведущие теоретические положения конкретной темы. Выполнение этих заданий предполагает не просто знание теории, а требует актуализации таких знаний, опираясь на которые можно осуществлять выбор наиболее целесообразных практических действий. Это задания творческо-репродуктивного и творческого характера. Они включают анализ психолого-педагогических ситуаций, изучение педагогического опыта, проектирование отдельных сторон воспитательного процесса. В ходе анализа практических зада-

ний необходимо обосновать их выполнение с позиций психолого-педагогической теории, указать целесообразность своего решения, дать оценку эффективности такого подхода.

Преподавание дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» включает в себя следующие образовательные технологии, включая инновационные образовательные технологии:

1. Изложение основных теоретических положений разделов дисциплины, осуществляется в интерактивном взаимодействии преподавателя и аспирантов в ходе практических занятий с элементами дискуссии и разбором конкретных технологических и дидактических ситуаций, с использованием презентаций, выполненных с применением мультимедийных технологий.

2. В процессе выполнения практических работ аспиранты находят решение практических и ситуационных задач, что позволяет применять интерактивные образовательные технологии при проведении практических занятий. Исходные данные для решения практических и ситуационных задач выдаются преподавателем в начале занятий. Решение ситуационных задач необходимо для более полного освоения практической части курса и играет существенную роль в формировании профессиональных навыков и компетенций.

3. С целью активизации работы аспирантов по усвоению материалов учебной дисциплины аспиранты обеспечиваются электронными УМК, доступными аспирантам как в ЭБС так и в системе управления обучением MOODLE (доступен из локальной сети ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»; с сайта университета из раздела «Электронное обучение». Системные требования: FoxitReader; AdobeReader. URL: <http://moodle.tsput.ru/> и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы и в технологиях дистанционного обучения.

4. При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая система дисциплины оценки успеваемости аспирантов по дисциплине, представленная в разделе 6.4 данного документа.

При организации **самостоятельной работы аспирантов** используются современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов.

Изучение и анализ информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Интернет по следующим направлениям:

- составление библиографии по проблемам информатики;
- анализ и рецензирование публикации (в том числе электронных) источников по своей предметной области;
- составление аннотированного списка научно-исследовательской литературы по актуальным проблемам теории и методики обучения и воспитания;
- конспектирование и реферирование первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам преподаваемых дисциплин.

При подготовке к практическим занятиям аспирантам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Учебно-методические материалы в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде LMS Moodle.

2. Выходные данные учебников, учебно-методических, учебных пособий, электронных информационно-образовательных ресурсов и иных учебно-методических материалов, необходимых аспирантам для качественного освоения дисциплины и достижения планируемых результатов обучения.

3. Разработаны методические рекомендации для организации внеаудиторной самостоятельной работы при подготовке к лабораторно-практическим занятиям. Тексты лабораторных работ представлены в учебно-методическом пособии Богатырева, Ю.И. Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании: Учебно-методическое пособие / Ю.И. Богатырева – Тула: Изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2010 и на сайте ТГПУ им. Л.Н. Толстого (tsput.ru)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.).

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

2. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.

3. Аудитории для самостоятельной работы аспирантов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» аспирант должен приобрести:

знания основных тенденций развития современных информационных технологий; видов программного обеспечения, которое можно использовать в научной и профессиональной деятельности;

умения применять современные программные и технические средства в соответствующей профессиональной области;

проектировать электронные образовательные ресурсы для системы среднего и высшего образования;

Выпускник владеет:

навыками применения информационных и коммуникационных технологий для самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, создания электронных образовательных ресурсов в науке и образовании.

2. Место дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» в структуре ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 учебного плана.

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики:

д.п.н., и.о. зав. кафедрой информатики и информационных технологий, Богатырева Ю.И.

д.т.н., профессор кафедры информатики и информационных технологий Привалов А.Н.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2016-2017 учебный год

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalRussian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система MicrosoftWindowsProfessional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система MicrosoftWindows 10 ProfessionalRussian – контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение MicrosoftOfficeEnterprise 2007 Russian – Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение MicrosoftOffice 2013 Professional – контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYYFineReader 9.0 CorporateEdition лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYYFineReader 9.0 CorporateEditionVolumeLicenseConcurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYYLingvoX3 Европейская версия – Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYYLingvoX3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 500-999 Node 2 yearEducationalRenewalLicense – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» – регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Богатырева Юлия Игоревна	д.п.н.	доцент	профессор кафедры информатики и ИТ
Привалов Александр Николаевич	д.т.н.	профессор	профессор кафедры информатики и ИТ