

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»  
Институт педагогики и психологии  
Кафедра общей педагогики

Утверждена на заседании  
Ученого совета ИПП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол №\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в науке и образовании**

Специальность  
33.08.01 Фармацевтическая технология

Форма обучения  
очная

Улан-Удэ  
20\_\_

## **Пояснительная записка**

### **Цели освоения дисциплины**

Формирование и конкретизация знаний по применению современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности, освоение ИКТ-инструментов эффективной научно-образовательной деятельности.

### **Задачи:**

- углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих преподавателей и исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина ФТД.В.01 «Информационные технологии в науке и образовании» входит в ФТД. Факультативы, Вариативная часть.

В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий.

### **В результате освоения дисциплины ординатор должен:**

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине и индикаторы достижения компетенций.**

#### **Знать:**

- принципы организации базы данных, правила работы с системой управления БД, сущность и виды современных информационных технологий, интеллектуальных информационных систем, виды сетевых технологий, особенности использования информационных технологий в научной деятельности и учебном процессе основы организации хранения информации в персональном компьютере; структуру персонального компьютера;
- технические средства реализации информационных процессов;
- программные средства реализации информационных процессов;
- основные принципы функционирования системной среды Windows и технологию работы в ней; технологию работы с текстовыми документами в среде текстового процессора MS Word;
- технологию работы с табличными документами по автоматизации вычислений и построению диаграмм в среде табличного процессора MS Excel.

#### **Уметь:**

- пользоваться научными и образовательными ресурсами Интернет, спроектировать базу данных, подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет, разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции;
- создавать в системной среде Windows иерархическую структуру каталогов;
- копировать, переименовывать, удалять файлы;
- осуществлять поиск файлов; архивировать и разархивировать файлы;
- в среде текстового процессора MS Word оформлять и редактировать текстовые документы;

- использовать в документах графические объекты, формулы, диаграммы, таблицы;
- разрабатывать шаблоны текстовых документов;
- оформлять многостраничные документы;
- в среде табличного процессора MS Excel производить вычисления, используя формулы и встроенные функции;
- строить диаграммы;
- сортировать, группировать и фильтровать данные;
- осуществлять эффективный поиск документов в области физической культуры и спорта в глобальных компьютерных сетях.

#### **Владеть:**

- навыками выполнения статистической обработки экспериментальных данных и визуализации полученных результатов, создания выходных форм и отчетов в базе данных, создания мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции;
- понятийным аппаратом в сфере информационных технологий, навыками эффективной работы с текстовыми и табличными процессорами, навыками работы в Интернете.

#### **Планируемые результаты освоения образовательной программы:**

УК-3 - готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.

#### **Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 36 часа.

| № Название разделов дисциплины   | Практическое занятие | Самостоятельная работа |
|--|----------------------|------------------------|
| Семестр 1  | 18                   | 18                     |
| 1 Информационные технологии в образовании и науке: концептуальные основы | 4                    | 4                      |
| 2 Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект     | 14                   | 14                     |

#### **Тематическое планирование курса**

Информационные технологии в образовании и науке: концептуальные основы

Семестр 1

##### **ИТ в информационном обществе**

*Практическое занятие. 2 ч.* В каком обществе мы живем? Информатизация науки и образования. Информациональное/информационное общество. Образование в постиндустриальном обществе. Высокие технологии в науке и образовании. Управление знаниями и ИТ.

##### **Обзор ИТ в науке и образовании**

*Практическое занятие. 2 ч.* Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных. Инновационные направления развития информационных технологий. Инновации в информационных технологиях. ИКТ-тренды в науке и образовании.

##### **Интеллектуальные информационные системы**

*Самостоятельная работа. 4 ч.* Системы искусственного интеллекта – экспертные системы, базы знаний. Интеллектуальные информационные системы. Базы данных справочно-информационного и

динамического характера. Системы управления базами дан-ных. Пути развития информационных систем.

Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект

Семестр 1

### **Сетевые технологии**

*Практическое занятие.* 4 ч. Технология "Телекоммуникации". Виды информационного взаимодействия на базе локальных и глобальных компьютерных сетей. Настройки информационной безопасности. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet. Научные и образовательные ресурсы Интернет. Электронные библиотеки и архивы электронных препринтов. Ftp-серверы. Возможности использования некоторых видов ресурсов телекоммуникационных сетей в образовательных и профессиональных целях. WEB-технология реализации информационного взаимодействия на основе телекоммуникаций. Актуальные проблемы компьютерной безопасности и защиты информации.

*Самостоятельная работа.* 4 ч. Системы презентационной графики. MS Power Point. Мультимедиа-документы. Технология Macromedia Flash. Создание презентация в Prezi.

### **Информационные технологии в научной деятельности**

*Практическое занятие.* 2 ч. Автоматизация статистической обработки данных и подготовки научных публикаций. Технология мультимедиа. Возможности инструментальных систем разработки мультимедиа-приложений (презентации, демонстрационные версии). Постеры и ментальные карты.

*Самостоятельная работа.* 6 ч. Обзор источников: Edutainme (О будущем образования и технологиях, которые его изменят), Think Innovative (Инноватика: идеи, концепции, реализация), Informatik-M (Связь между информатикой, современной техникой и технологиями будущего), Pro-Spo (Свободное программное обеспечение и Новые информационные технологии), Постнаука (интернет-проект о современной фундаментальной науке и ученых, которые ее создают), Coursera (образовательная платформа, предлагающая бесплатные онлайн-курсы для каждого), LinguaLeo (Английский язык-онлайн), WeSpeke (онлайн-платформа для изучения ИЯ), Киберленинка (Научная электронная библиотека), KONGRESS (Облачная информационная система «Конгресс» – профессиональная социальная сеть, в основе которой заложены уникальные механизмы ввода профессиональных материалов в открытый оборот на основе сети сайтов деловых мероприятий и электронных периодических изданий), eLIBRARY (Научная электронная библиотека), РГБ (Российская государственная библиотека), savefroom.net (Сервис для скачивания), Универсариум (Открытая система электронного образования), ЮНЕСКО, Академическая книга-онлайн (Открытый университет Израиля, бесплатная коллекция уникальных академических книг на русском языке, посвященным еврейской истории, философии, социологии и истории израильского общества), Intel (Программа "Intel" (Обучение для будущего), disserCat (Электронная библиотека диссертаций), Сайт академика А.М.Новикова, Рекомендации по оформлению ссылок, Грамота.РУ (Справочно-информационный портал русского языка), Культура письменной речи, Открытое правительство.

### **Информационные технологии в учебном процессе**

*Практическое занятие.* 4 ч. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Технология дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса

*Самостоятельная работа.* 4 ч. Публикация информации в Интернет. Интерактивные Web-страницы. Создание и размещение собственной Web-страницы. Web-графика. Основы построения Web-сайта: структура, основные элементы, типы сайтов. Технология размещения Web-страницы и Web-сайта на Web-сервере. Разработка учебных Web-курсов. Блогосфера. Социальные сети.

### **Безопасность пользователя информационных технологий**

*Практическое занятие.* 2 ч. Эргономические условия безопасного и эффективного применения средств вычислительной техники.

*Практическое занятие.* 2 ч. Профилактика Интернет-зависимости. Гуманитарные проблемы ИНтернета.

**БРС**

| Семестр | Контрольные точки | Баллы |
|---------|-------------------|-------|
|         |                   |       |

| Семестр | Контрольные точки  | Баллы |
|---------|--|-------|
| 1       | <b>Текущий контроль</b> в разделе «Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект»<br>Выполнение заданий в электронном курсе | 70    |
| 1       | <b>Текущий контроль</b> в разделе «Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект»<br>Активная работа на семинаре            | 30    |

Итого за семестр 1: 100

### Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

#### Образовательные технологии (в том числе на занятиях, проводимых в интерактивных формах).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: доклады с защитой презентаций, анализ презентаций совместно с ординаторами, защита проектов на основе оценки и взаимооценки, работа в творческих группах, встречи со специалистами в области современных информационных технологий. В процессе обучения используются такие методы компьютерного обучения как: метод информирования; ассоциативный метод; метод «перевернутой урок».

#### Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

По данной дисциплине разработано учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся и размещено в электронной информационно-образовательной среде университета (личном кабинете ординатора).

#### Учебно-методические материалы, в том числе методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Технология создания и обработки текстовой информации

1. Основные операции с текстом: ввод, редактирование, форматирование, оформление, печать документа, проверка правописания и др.
2. Ввод в документ формул, графических объектов. Редактирование вставленных графических материалов. Создание рисунков с помощью средств Word.
3. Создание текстового документа: «Аннотация». Использовать любой текстовый процессор или редактор: Microsoft Word (Microsoft Office), Writer (Open Office.org)).
4. Подготовка научной публикации в соответствии с заданными требованиями.

Технология обработки числовой информации в электронных таблицах

1. Работа с электронными таблицами. Способы адресации, ввод данных и формул. Построение диаграмм, графиков. Форматирование и оформление таблиц. Анализ и математико-статистическая обработка данных.
2. Выполнение статистического анализа экспериментальных данных и графическое представление его результатов: вычисление основных статистических характеристик: среднее арифметического значения, стандартного отклонения, коэффициента вариации, дисперсии.
3. Выполнение расчетов «Обработка протокола». В качестве инструмента использовать табличный процессор – Microsoft Excel (Microsoft Office), Calc (Open Office.org).
4. Проведение анализа данных по тестам и индексам (недостающие данные подбирать самостоятельно или использовать метод случайной выборки).

Технология создания мультимедийных программно-педагогических средств

1. Освоение принципов работы с программно-педагогическими средствами. Использование программно-педагогических средств в образовательной деятельности.
2. Создание образовательного контента, с использованием текстовой информации, графических файлов, аудио- и видеоматериалов. Создание электронного учебного пособия с помощью специализированных программных систем.
3. Создание базы данных подвижных игр и игровых заданий в зависимости от возраста занимающихся, развития того или иного физического качества.

4.Создание специальной учебной Web-страницы, на которой поместить информацию о научных статьях преподавателей института физической культуры

Интернет-технологии в процессе поиска и обмена профессионально-значимой информацией

1.Поиск и получение научной информации:

- на сайте РГБ;

-поиск авторефератов, диссертаций в базах данных; и на сайтах «Электронная библиотека диссертаций», Государственной научной педагогической библиотеки им. К.Д.Ушинского;

-поиск информации на сайтах Министерства образования и науки РФ; Федерального агентства по образованию; Высшей аттестационной комиссии; Института информатизации образования РАО;

-поиск информации на официальных сайтах Федерального агентства по ФКиС, сайта Олимпийского комитета России и сайтах Федераций по конкретным видам спорта;

2.Поиск и получение спортивно-педагогической информации в различных поисковых системах и на специализированных интернет-порталах.

3. Загрузка полезных программных продуктов

4.Высказывание собственной точки зрения через дискуссионные группы, форумы

5.Общение в реальном времени (chat-технологии)

6.Просмотр видеоматериалов

7. Отправка и получение сообщений электронной почты (e-mail)

Технология подготовки компьютерных презентаций

1.Разработать компьютерную мультимедийную презентацию (тема презентации выбирается произвольно и согласуется с преподавателем).

2.Демонстрация и защита выполненной презентации.

Технология создания и обработки аудио и видеоматериалов. Технология записи на диски CD и DVD

1.Подготовить видеозаписи в соответствии с задачами учебно-тренировочного процесса:

-выполнить непосредственную видеозапись (соревнования, урока, тренировочного занятия, показательных выступлений);

-использовать видеозаписи, имеющиеся в архиве;

-записать на видеомэгнитофон или на компьютер различные сюжеты из спортивных или физкультурно-образовательных передач

2.Обработка видеоинформации на компьютере

3.Подготовить видеоклип о соревнованиях, уроке, показательных выступлениях

4.Подготовить звукозапись, используя специализированные программы, прослушать записи, изменить параметры звукозаписи.

6.Сохранить записанный звук на жестком диске.

7.Записать данные на диски CD-R и CD-RW

8.Стирание записей на перезаписываемых дисках

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), Образовательная программа, Рабочий учебный план, Рабочая программа дисциплины с доступом в личном кабинете преподавателя и ординатора БГУ <http://my.bsu.ru/> , Учебно-методический комплекс по дисциплине, Учебно-методическое/учебное пособие по дисциплине, Фонд оценочных средств.

## Оценочные средства

По данной дисциплине разработаны оценочные средства, критерии их оценивания, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

- [ФОС\\_ИТ\\_ординатура\\_.docx](#)

## Список литературы

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная

1. Дистанционные технологии в образовании: монография/[Т. В. Максиянова [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Лалетина]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сиб. федер. ун-т, Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, Фил. Сиб. федер. ун-та в г. Железногорске, Фил. Краснояр. гос. пед. ун-та им. В. П. Астафьева в г. Железногорске. — Красноярск: Центр информации, 2012. —162, [1] с.
2. Манжуева О. М. Парадигма информационной безопасности: [монография]/О. М. Манжуева ; науч. ред. Д. Ш. Цырендоржиева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. — Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2013. —150, [1] с.

#### Дополнительная

1. Современные информационные технологии для гуманитария: практическое руководство : [для студентов, аспирантов и преподавателей гуманитарных факультетов вузов]/А. Т. Хроленко, А. В. Денисов. —Москва: Флинта, 2007. —127, [1] с. с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=2504](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2504)
2. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для вузов по спец. 050706 (031000) - Педагогика и психология ; 050701 (033400) - Педагогика/Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. —М.: Академия, 2007. —363 с.
3. Образовательный процесс современного университета: особенности, противоречия, тенденции развития: [монография]/Л. Н. Рулине; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2013. —184, [1] с. (Электронный ресурс ИРБИС")

#### **Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Курс на портале электронного обучения БГУ - <http://e.bsu.ru/course/view.php?id=147>

Новая философская энциклопедия - <http://iph.ras.ru/enc.htm>

Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования - <http://www.iiorao.ru/iio/pages/fonds/dict/>

Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>

Библиотека БГУ <http://www.library.bsu.ru/>

Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>

Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>

Федеральный образовательный портал. Инженерное образование. <http://www.techno.edu.ru/>

Федеральный образовательный портал. Здоровье и образование. <http://www.valeo.edu.ru/>

#### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Портал электронного обучения БГУ [e.bsu.ru](http://e.bsu.ru)

Система дифференцированного интернет-обучения Nacadem, Moodle.bsu.ru

Личный кабинет преподавателя или ординатора БГУ <http://my.bsu.ru/>

Электронные библиотечные системы

Open Office 4.1.2 (Офисный пакет). Windows 7 Корпоративная.

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

В процессе изучения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные аудитории укомплектованы специальной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории учащихся.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью

подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»  
Институт педагогики и психологии  
Кафедра общей педагогики

Утверждена на заседании  
Ученого совета ИПП  
«    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол №\_\_

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для текущего контроля и промежуточной аттестации  
рабочей программы дисциплины  
«Информационные технологии в науке и образовании»

Специальность  
33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Форма обучения  
очная

Улан-Удэ  
20\_\_

## Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости.

### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины                         | Оценочные средств                                |
|-------|--|--|
| 1     | «Информационные технологии в образовании и науке: концептуальные основы» | <i>Контрольная работа (вопросы)</i>              |
| 2     | «Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект»     | <i>Контрольная работа (практические задания)</i> |

#### 1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Текущая аттестация по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании» проводится в форме контрольных мероприятий (*контрольных работ*) по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Фонд текущего контроля включает:

- выполнение типовых заданий,
- выполнение контрольных работ.

#### Описание оценочных средств по видам работ

##### Типовые задания

##### «Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект» (вопросы)

1. Перечислить цели и задачи курса «Информационные технологии в науке и образовании».
2. Перечислить и охарактеризовать основные виды информационных технологий.
3. Выделить основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях в области социологии и в образовательной деятельности.
4. Перечислить виды научно-технической информации.
5. Сбор и обработка научно-технической информации (анкетирование, опрос, поиск, систематизация информации).
6. Информационно-поисковые системы.
7. Поиск информационных источников в Интернет. Научные и образовательные ресурсы Интернет. Электронные библиотеки и архивы.
8. Специализированные пакеты автоматизации обработки и визуализации экспериментальных данных, полученных в ходе научного исследования.
9. Обработка результатов социологического исследования с помощью статистического пакета SPSS.
10. Подготовить и оформить научную и методическую работы с использованием возможностей текстового и табличного процессоров.

11. Обработать научные данные в MS Excel.
12. Подготовить мультимедиа-презентацию научного доклада.
13. Перечислить методические цели использования информационных технологий в обучении.
14. Охарактеризовать основные направления использования информационных технологий в образовании.
15. Выделить основные технологии дистанционного обучения.
16. Информационные системы тестирования и контроля знаний. Типы и назначение тестов в образовании. Организация процесса тестирования. Принципы разработки тестовых заданий.

### **Типовые задания**

#### **«Информационные технологии в образовании и науке: прикладной аспект»**

##### **(практические задания)**

1. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией и публикацией в Интернет.
2. Оформить научную публикацию или материал лекции с подготовкой мультимедийной презентации.
3. Статистическая обработка данных социологического опроса и оформление научной публикации для публикации в Интернете.
4. Статистическая обработка данных социологического опроса и подготовка мультимедийной презентации.
5. Разработать тестовые задания (с выбором одного или нескольких вариантов ответа, на соответствие и на правильную последовательность) по дисциплине специальности.
6. Используя специальные программы для разработки тестов, создать тест.

##### **Вопросы к зачету**

1. Информационные технологии. Классификация информационных технологий.
  2. Значение информационных технологий в современном обществе, науке и образовании.
  3. Направления использования информационных технологий в научной деятельности.
  4. Использование информационных технологий на этапе сбора информации и данных социологического исследования. Информационно-поисковые системы.
  5. Анализ данных социологического исследования в пакетах SPSS, STATISTICA. Основные методы статистической обработки данных.
  6. Использование текстовых процессоров при оформлении научных и методических работ.
  7. Использование табличных процессоров при выполнении расчетов, обработке данных, построении графиков и диаграмм.
  8. Визуализация информации с помощью средств подготовки презентаций.
- Применение информационных технологий в образовательном процессе.