МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВПО «ИГУ»
Кафедра зоологии беспозвоночных и гидробиологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенный факультет
Матвеев А.Н. _____
“ _____ 2015 г.

# Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины Б1.В.ОД.6 **«Информационные технологии в биологии»**

Рекомендуется для направления подготовки 06.03.01 «Биология»

Профиль «Микробиология»

Квалификация выпускника – БАКАЛАВР

Форма обучения очно-заочная

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 11 от 3 июля 2015г.

Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 20
от 15 июня 2015г.

Зав. кафедрой _____ И. Б. Книжин

Иркутск 2015 г.

Содержание


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1. | Цели и задачи дисциплины (модуля) | 3 |
| 2. | Место дисциплины (модуля) в структуре ООП. | 3 |
| 3. | Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) | 3 |
| 4. | Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы | 4 |
| 5. | Содержание дисциплины (модуля) | 4 |
| | 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) | |
| | 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) | |
| | 5.3 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий | |
| 6. | Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ. | 7 |
| 7. | Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) | 7 |
| 8. | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): | 8 |
| | а) основная литература; | |
| | б) дополнительная литература; | |
| | в) программное обеспечение; | |
| | г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы | |
| 9. | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля). | 9 |
| 10. | Образовательные технологии | 10 |
| 11. | Оценочные средства (ОС). | 10 |

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель**: Обучение студентов применению компьютера, как эффективного инструмента, при проведении научных исследований.

**Задачи курса**. Прослушавшие курс студенты должны иметь представление о принципах действия вычислительных машин, представлять возможности современных компьютеров и уметь применять их в исследовательской деятельности, иметь устойчивые навыки работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами и программами для создания презентаций и специализированными научными программами, владеть навыками поиска научной информации в сети Интернет, знать принципы работы графических редакторов.

**2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Информационные технологии в биологии» относится к блоку 1 «Дисциплины» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология», является базовой дисциплиной и изучается в 3 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных в школе и при изучении дисциплины «Информатика». Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении дисциплины, могут быть использованы при выполнении научных студенческих работ и при подготовке выпускной квалификационной работы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

***Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:***

ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

***В результате изучения дисциплины студент должен:***

***Знать:*** принципы действия вычислительных машин и приемы работы с ними; свойства компьютерной графики и приемы обработки растровых и векторных изображений; принципы создания презентаций; особенности и разнообразие поисковых систем (ОПК-1, ПК-1).

***Уметь:*** правильно редактировать тексты, настраивать интерфейс, применять стилевое оформление, пользоваться электронными таблицами, применять знания для целей биологических исследований, редактировать графические изображения, создавать комбинированные изображения, владеть инструментами графических редакторов, создавать презентации, производить настройку их показа (ОПК-1, ПК-1).

***Владеть:*** навыками работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, программами для создания презентаций и специализированными научно-исследовательскими программами; основными приемами обработки графической информации, прежде всего в среде графического редактора «Photoshop» (ОПК-1, ПК-1).

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)**

| Вид учебной работы | Всего часов / зачетных единиц | Семестры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | – | – | – |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 36 | 36 | – | – | – |
| В том числе: | | | - | - | - |
| Лекции | 12 | 12 | – | – | – |
| Практические занятия (ПЗ) | | | – | – | – |
| Семинары (С) | | | – | – | – |
| Лабораторные работы (ЛР) | 24 | 24 | – | – | – |
| КСР | | | | | |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 36 | 36 | – | – | – |
| В том числе: | | | - | - | - |
| Курсовой проект (работа) | | | – | – | – |
| Расчетно-графические работы | | | – | – | – |
| Реферат (при наличии) | 36 | 36 | – | – | – |
| **Контактная работа** | 36 | 36 | | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | зачет | – | – | – |
| Общая трудоемкость 72 часа, 2 зачетных единицы | 72 | 72 | – | – | – |
| | 2 | 2 | – | – | – |

**5. Содержание дисциплины (модуля)**

**5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

**1. ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР IBM PC.**

Устройство и принципы работы персонального компьютера (ПК). Краткая история вычислительной техники Базовая конфигурация ПК. Техника безопасности при работе с ПК. Понятие о программах. Организация и представление данных в ПК. Понятие операционной системы (ОС).

**2. ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С ОС WINDOWS.**

Что такое Windows. Общий вид графической оболочки Windows. Рабочий стол, Панель задач, кнопка Пуск. Главное меню. Запуск приложений (Меню Программы). Окно приложения. Активное окно и переключение между окнами. Справочная система Windows.

**3. ОБЪЕКТЫ И ОКНА WINDOWS.**

Основные объекты Windows. Понятие папки. Иерархия папок. Значки. Открытие объекта. Окно документа. Диалоговое окно. Ярлыки. Файлер.

**4. УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛОВОЙ СТРУКТУРОЙ.**

Мой компьютер и Проводник. Меню окна папки. Панель инструментов. Контекстное меню (операции над выделенным объектом).

**5. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ В СРЕДЕ WINDOWS.**

Запуск и завершение приложений. Работа с документами. Операции с объектами. Поиск объектов. Работа с приложениями MS-DOS.

**6. НАСТРОЙКА WINDOWS.**

Установка и удаление программ. Действия при сбоях и зависаниях. Панель управления. Изменение параметров дисплея. Установка и удаление программ. Принтеры. Установка принтера. Операции с установленным принтером. Свойства принтера. Настройки Панели задач и Главного меню.

**7. ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.**

Графический редактор Paint. Окно программы. Панель инструментов. Техника создания изображений. Работа с цветом. Сохранения и загрузка изображений. Редактирование фрагментов рисунка. Ввод и форматирование текста. Печать. Дополнительные возможности редактора.

**8. ОСНОВЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ.**

Текстовые файлы и их редактирование. Базовые возможности редакторов текстов и документов. Классификация редакторов текста и документов. Понятие о Microsoft Office.

**9. MICROSOFT WORD.**

Что такое Microsoft Word. Запуск Microsoft Word и завершение работы с ним. Создание, загрузка и сохранение файлов-документов. Окно Microsoft Word, панели инструментов. Режимы отображения документов. Ввод текста. Основные элементы текстового документа. Понятие стиля. Проверка правописания.

Основные операции с текстом. Форматирование элементов документа. Обрамление и заливка фрагментов документа. Многоколоночная верстка. Оформление страницы документа. Предварительный просмотр и печать документа.

Работа с таблицами. Работа с рисунками. Вставка и форматирование объектов. Параметры и настройки Microsoft Word. Дополнительные возможности Word.

**10 ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ. MICROSOFT EXCEL.**

Понятие об электронных таблицах. Окно и панели инструментов Microsoft Excel. Создание, загрузка и сохранение документов-книг Excel. Ячейка электронной таблицы Excel. Подготовка простой таблицы.

Основные действия с фрагментами электронной таблицы. Форматирование ячеек. Расчётные операции. Работа с формулами и функциями. Построение диаграмм в Excel. Печать документов.

**11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ.**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные сервисы Internet. Электронная почта. Основные приёмы работы в Internet. Браузер Internet Explorer. Основы навигации в WWW. Поиск информации в Internet.

**12. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОДГОТОВКЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ.**

Что такое презентация. Microsoft PowerPoint. Общая схема работы с PowerPoint. Окно PowerPoint. Создание и редактирование презентации. Операции со слайдами. Подготовка и демонстрация слайд-фильма.

**13. ПОПУЛЯРНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ.**

Основные принципы архивации данных. Популярные программы архивации данных и методика работы с ними. Что такое компьютерный вирус? Популярные программы-антивирусы и методика защиты компьютера от заражения вирусами.

**14. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ “PHOTOSHOP”**

Векторное и растровое изображение – отличия, недостатки и преимущества. Разрешение и глубина цвета – параметры, влияющие на размер файла. Расширения графических файлов, форматы растровой графики, применяемые в биологических исследованиях.

Способы получения растровых изображений: сканеры, цифровые камеры, библиотеки готовых изображений, интернет. Авторские права на изображения.

Интерфейс редактора “Photoshop”. Обработка изображений в Adobe PhotoShop. Основные приемы работы с растровой графикой: цветовая и тоновая коррекция, поднятие резкости, устранение шумов. Изменение размеров и кадрирование. Работа с текстом, создание графических заголовков, применение фильтров. Работа со слоями, создание сложных комбинированных изображений.

Подготовка изображений для включения в презентации. Работа с программой Power Point.

Подготовка изображений для размещения в интернете. Создание web страниц. Работа с программой Dreamweaver.

**5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком) |
|---|---|---|
| 1 | **ВКР** | Могут быть использованы все темы и разделы. |

**5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий**

| № п/п | Наименование раздела | Наименование темы | Виды занятий в часах | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекц. | Практ. зан. | Семин | Лаб. зан. | СРС | Всего |
| 1. | 1. Персональный компьютер IBM PC. | | 2 | – | - | – | 1 | 3 |
| 2. | 2. Первое знакомство с ОС Windows. | | 1 | 1 | - | – | 1 | 3 |
| 3. | 3. Объекты и окна Windows. | | 1 | 1 | - | – | - | 2 |
| 4. | 4. Управление файловой структурой. | | 1 | 1 | - | – | - | 2 |
| 5. | 5. Основные операции в среде Windows. | | 1 | 1 | - | – | 1 | 3 |
| 6. | 6. Настройка Windows. | | - | 1 | - | – | - | 1 |
| 7. | 7. Основы обработки графических изображений. | | 2 | 3 | - | – | 1 | 6 |
| 8. | 8. Основы редактирования документов. | | 2 | - | - | – | 1 | 3 |
| 9. | 9. Microsoft Word. | | 2 | 8 | - | – | 2 | 12 |
| 10. | 10 Электронные таблицы. Microsoft Excel. | | 2 | 4 | - | – | 2 | 8 |
| 11. | 11. Компьютерные коммуникации. | | - | 2 | - | – | - | 2 |
| 12. | 12. Общие | | 2 | 4 | - | – | 1 | 7 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сведения о - подготовке презентаций. | | | | | | | |
| 13. | 13. Популярные прикладные программы. | | - | 2 | - | – | 1 | 3 |
| 14. | 14. Создание и редактирование изображений в графическом редакторе “Photoshop” | | 2 | 8 | - | – | 2 | 12 |

**6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ**

| № п/п | № раздела и темы дисциплины (модуля) | Наименование семинаров, практических и лабораторных работ | Трудоемкость (часы) | Оценочные средства | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | **2-6** | Основные принципы работы в среде Windows | 5 | Опрос, тестирование | ОПК-1, ПК-1 |
| 2. | **7** | Основы обработки графических изображений | 3 | Опрос, тестирование | ОПК-1, ПК-1 |
| 3. | **9** | Работа с Microsoft Word | 8 | Проверка выполнения контрольных заданий | ОПК-1, ПК-1 |
| 4. | **10** | Электронные таблицы. Microsoft Excel. | 4 | Проверка выполнения контрольных заданий | ОПК-1, ПК-1 |
| 5. | **11** | Компьютерные коммуникации. | 2 | Проверка результатов поиска в интернете | ОПК-1, ПК-1 |
| 6. | **12** | Общие сведения о -подготовке презентаций. | 4 | Проверка презентаций | ОПК-1, ПК-1 |
| 7. | **13** | Популярные прикладные программы. | 2 | Проверка умения использовать программы | ОПК-1, ПК-1 |
| 8. | **14** | Создание и редактирование изображений в графическом редакторе “Photoshop” | 8 | Проверка выполнения контрольных заданий | ОПК-1, ПК-1 |

**7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии):**

не предусмотрены.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):**

***а) основная литература:***

**Коноплева, И. А. Информационные технологии** [Электронный ресурс] / И. А. Коноплева, А. Хохлова, В. Денисов. - Москва : Проспект, 2014. - 328 с. - Режим доступа: ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - **ISBN** 978-5-392-12385-8 : Б. ц.

**Каменская, Марина Александровна**. **Информационная биология** [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / М. А. Каменская ; Под ред. А. А. Каменского. - М. : Академия, 2006. - 361 с. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование: Естественные науки). - Библиогр.: с. 347-351. - Предм. указ.: с. 352-357. - **ISBN** 5-7695-2580-0 : 340.34 р., (8 экз.)

***б) дополнительная литература:***

**Информатика. Базовый курс** [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. техн. учеб. заведений / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014. 637 с. : ил. ; 24 см. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - **ISBN** 978-5-496-00217-2 : 262.43 р., (5 экз.)

Левин В. И. Популярная энциклопедия информатики и компьютера. Вып. 2 / В. И. Левин. – М. : Равновесие, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

Солоницын, Юрий. Photoshop 7 для подготовки web-графики [Text] / Ю. Солоницын. - СПб. : Питер, 2002. - 334 с. : ил. ; 24 см. - (Учебный курс). **ISBN** 5-94723-335-5 : (2 экз.)

**Могилев, Александр Владимирович**. **Информатика** [Text] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений, обуч. по спец. "**Информатика**" / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2003. - 810 с. : ил. ; 24 см. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце гл. - **ISBN** 5-7695-0330-0 :**Экз-ры:** ~~нф А575820; междфак~~

Сверено с НБ ИГУ

***в) программное обеспечение:***

1. DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1B08161103014721370444.
3. Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
4. Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
5. Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

***г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:***

«Издательство Лань», Адрес доступа http://e.lanbook.com/.
ЦКБ «Бибком», адрес доступа http://rucont.ru/
ООО «Айбукс», адрес доступа http://ibooks.ru
ООО «РУНЭБ», адрес доступа http://elibrary.ru/
ФБГУ «РГБ». Адрес доступа: http://diss.rsl.ru/
«Электронное издательство Юрайт», адрес доступа: http://biblio-online.ru/
Поиск статей по выбранным критериям литературы. База данных MEDLINE (http://www.ncbi.nlm.nih.gOv/PubMed/). Научные журналы в Интернет
Коллекция ссылок по журналам на странице http://www.genebee.msu.su/journals/journals.html.
Виртуальные библиотеки (http: //www.vlib.org). Странички исследовательских групп и университетов.
Базы данных в области молекулярной биологии. Банк данных генов. База данных GenBank: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/.
База данных SWISS-PROT: http://www.expasy.org/sprot/sprot-top.html Базы данных в области молекулярной биологии. Пространственные структуры белков и нуклеиновых кислот.
Банки данных пространственных структур RCSB: http: //www. rcsb. org/pdb/ и NDB.
Банк данных по генам http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/GenbankOverview.html.
http://www.psd.ru/ - Анатомия Adobe Photoshop
http://dreamweaver.net.ru/index.php - Adobe Dreamweaver
http://ru-mambo.ru/ - Mambo.ru Бесплатная система управления контентом

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

***Компьютерный класс (учебная аудитория) для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы***
Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения:
Системный блок Pentium G850, МониторBenQ G252HDA-1 шт.;
Системный блокAthlon 2 X2 250, МониторBenQ G252HDA – 8 шт.;
Системный блок Pentium D 3.0 GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;
Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;
Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;
Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;
Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;
Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.;
с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

***Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.***
Аудитория оборудована:
Стол письменный- 4 шт., Стулья- 4 шт., Шкаф- 8 шт.
Холодильник торговый “Inter -501T” – 1 шт.
Монитор ЛОС– 1 шт.
Компьютер DNS Office Celeron E1400 – 1шт.
Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.
Ноутбук Lenovo T61 – 1 шт.
Проектор Epson EB-X03 – 1 шт.

Раздаточные материалы для выполнения практических заданий по темам: «Приемы редактирования текста в MS Word», «Создание электронных таблиц и построение на их основе графиков и диаграмм», «Создание презентаций в Power Point».

**10. Образовательные технологии:**

Обзорные лекции по основным разделам программы с использованием презентаций.

Практические занятия в компьютерном классе, освоение навыков работы с программами, поиска информации в интернете.

Самостоятельная работа студентов по созданию цифровых изображений, презентаций, сайтов, приближенных к задачам биологии.

**11. Оценочные средства (ОС):**

***11.1. Оценочные средства для входного контроля.***
Собеседование на вводном практическом занятии.

***11.2. Оценочные средства текущего контроля.***
В качестве оценочных средств для текущего контроля (ТК) знаний студентов используются тесты, устный опрос, письменные работы, рефераты, защита лабораторных работ (оформление результатов лабораторного занятия, их интерпретация, оформление в виде отчета). Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций: ОПК-1, ПК-1.

Для контроля самостоятельной работы студентов используются тесты, письменные работы, рефераты.

Тематика заданий для самостоятельной работы по подготовке докладов:
1. Краткая история вычислительной техники
2. Организация и представление данных в ПК
3. Справочная система Windows
4. Понятие о Microsoft Office
5. Многоколоночная верстка в MS Word
6. Редактирование собственного текста с применением стилей в MS Word.
7. Подготовка данных в табличной форме для дальнейшей работы в MS Excel.
8. Подготовка своих изображений для размещения в презентации и на сайте.
9. Работа над созданием учебной презентации.

***11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.***

Форма промежуточной аттестации - ***зачет***. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ОПК-1, ПК-1.

Вопросы для подготовки к зачету:
1. Поиск информации биологического содержания в интернете.
2. Источники получения цифровых изображений.
3. Векторное и растровое изображение – отличия, недостатки и преимущества.
4. Типы сканеров и принципы сканирования плоских и объемных материалов.
5. Подготовка растровой графики для размещения в презентациях и в интернете.
6. Общие принципы работы с PowerPoint.
7. Специальные возможности Power Point для создания качественных презентаций.
8. Обработка изображений в Adobe PhotoShop

**Разработчики:**

| | | |
|---|---|---|
| _____ | доцент | В.Г. Шиленков |
| (подпись) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии беспозвоночных и гидробиологии 15 июня 2015 г. Протокол № 20.

Зав. кафедрой_____И.Б. Книжин

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

| Дата | Внесенные обновления | Подпись автора | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|---|---|
| 23.12.2015 г. | -ФГБОУ ВПО «ИГУ» переименован в ФГБОУ ВО «ИГУ» на основании приказа Минобрнауки России № 1435 от 07.12.2015 г. | | |

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

| Дата | Внесенные обновления | Подпись автора | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|---|---|
| 30.08.2016 | -Внесены изменения по ЭБС (см. сайт НБ ИГУ)<br><br>-Дополнено программное обеспечение (см. сайт ЦНИТ ИГУ) | | |

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

| Дата | Внесенные обновления | Подпись автора | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|---|---|
| 31.08.2017 г. | -Дополнено программное обеспечение (см. сайт ЦНИТ ИГУ)<br><br>-Дополнения по ЭБС:<br>- Контракт № 23 от 22.03.17 г.<br>Исполнитель: ООО «Издательство Лань»<br>- Информационное письмо № 1.6/161-03г. от 09.03.17 г.Исполнитель: ООО ЦКБ «Бибком»<br>- Контракт № 22 от 22.03.2017 г.<br>Исполнитель: ЦКБ «Бибком»<br>- Контракт № 24 от 22.03.2017г.<br>Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт»<br>- Договор на безвозмездное использование произведений № 2993 от 05.06.2017 г.<br>Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт»<br>- Электронная библиотека диссертаций РГБ Контракт № 095/04/0027/3 от 22.02.2017 г.<br>Исполнитель: ФГБУ «РГБ»<br>- Сублицензионный договор № № ACS/102 от 09.01.17 г.<br>Исполнитель: ФГБУ "Государственная публичная научно- техническая библиотека России"<br>- Сублицензионный договор № WoS/130 от 20.09.16 г. Исполнитель: ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»<br>- Письмо от директора НБ ИГУ № 26/06 от 19. 12.2006 г.<br>Исполнитель: Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В. Ломоносова | | |

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

| Дата | Внесенные обновления | Подпись автора | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|---|---|
| 30.08.2018 | Внесены изменения:<br><br>- В связи с приказом по ИГУ № 665 от 28.08.2018 г. в титульном листе считать наименование Министерства как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации». | | |