



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Ботанический сад-институт ДВО РАН»  
(БСИ ДВО РАН)

«ОДОБРЕНО»  
на заседании Учёного совета  
БСИ ДВО РАН

«14» *И.И.И.*

Протокол № 5

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор  
Ботанического сада института ДВО  
РАН

Крестов П.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

«14» *И.И.И.* 2015 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**для аспирантов, проходящих обучение**

**по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки**

**профиль «ботаника»**

*Квалификация (степень) выпускника: Исследователь*

*Преподаватель-исследователь*

**Форма обучения очная**

**Владивосток 2015 г.**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Целью ГИА** является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению **06.06.01 Биологические науки**.

**Задачами ГИА** являются:

1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ООП БСИ ДВО РАН.

Результаты освоения ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы

- **универсальные компетенции**, не зависящие от конкретного направления подготовки:
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- системное научное мировоззрение с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

**общепрофессиональные компетенции:**

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области биологии и смежных наук (ОПК-2);

**профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки «Биологические науки»:**

- Готовность использовать в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной ботаники (ПК-1);
- Готовность выявлять причинно-следственные связи в развитии растений и биотопов (ПК-2);
- Готовность к проведению научных исследований в области ботаники (ПК-3);
- Готовность применять современные компьютерные технологии при проведении ботанических исследований (ПК-4).

Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации:

**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

## **2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры БСИ ДВО РАН по профилю 03.02.01 Ботаника проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственный экзамен;
- выпускная квалификационная работа.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится по окончании теоретического периода обучения в 8 семестре. Для проведения ГИА приказом по БСИ ДВО РАН создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лиц ведущих исследователей в области профессиональной подготовки по профилю 03.02.01 Ботаника.

### **2.1. Программа итогового государственного экзамена**

Государственный экзамен в БСИ ДВО РАН (госэкзамен) проводится в устной или письменной форме. Форма проведения государственного экзамена предусматривается программой госэкзамена. Продолжительность госэкзамена в письменной форме – не более 4 часов.

Отсчет времени, отведенного на письменную работу, идет по завершению процедуры раздачи экзаменационных билетов. В течение этого времени аспирант может воспользоваться материалами, которые комиссия сочтет возможным и необходимым предоставить аспирантам.

### **2.2. Общая характеристика государственного экзамена**

Госэкзамен является частью обязательной формы государственной итоговой аттестации лиц, завершающих обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, и закрепляется в учебном плане основной образовательной программы – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ООП).

Госэкзамен является первым этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью определение теоретической и практической подготовленности аспиранта к выполнению профессиональных задач, оценку сформированности универсальных компетенций, общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и специальных компетенций, определенных ООП.

Госэкзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной

программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности аспирантов, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Госэкзамен носит комплексный, системный характер и ориентирован на выявление общепрофессиональных и специально-профессиональных знаний в данной объектной (предметной) области.

Конкретный состав общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, охватываемых госэкзаменом, определяется кафедрой и утверждается Ученым советом института, исходя из требований ФГОС ВО.

Для проведения госэкзамена в БСИ ДВО РАН создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии в соответствии с требованиями «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227.

### **2.3. Подготовка и проведение государственного экзамена**

Госэкзамен проводится в сроки, установленные расписанием государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и консультаций.

Указанное расписание утверждается приказом директора БСИ ДВО РАН и доводится до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий не позднее, чем за 30 календарных дней до государственного аттестационного испытания путем размещения на официальном сайте БСИ ДВО РАН в разделе Аспирантура.

Обязанность по подготовке расписания государственных аттестационных испытаний возлагается на структурное подразделение БСИ ДВО РАН, отвечающее за работу с аспирантами.

Программа государственного экзамена должна включать ключевые и практически значимые вопросы по общепрофессиональной и специальной подготовке. Программа, наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин, должна учитывать общие требования к аспиранту, предусмотренные ФГОС ВО.

Программа разрабатывается высококвалифицированными специалистами института.

Программа госэкзамена по направлению подготовки (профилю) утверждается директором института. Утвержденная программа доводится до сведения аспирантов не позднее, чем за 5 месяцев до начала госэкзамена, путем размещения на официальном сайте БСИ ДВО РАН.

Ответственность за своевременную подготовку и утверждение программы госэкзамена и доведение ее до сведения аспирантов в указанные сроки несут заведующие лабораторий.

Госэкзамен по направлению подготовки (профилю) проводится по билетам, составленным в полном соответствии с утвержденной программой.

Экзаменационные билеты утверждаются зам. директора по науке не позднее, чем за месяц до фактического начала госэкзамена. Содержание экзаменационных билетов формируют специалисты учебно-научной кафедры БСИ ДВО РАН.

К госэкзамену допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС.

Заведующий кафедрой организует консультации (обзорные лекции) по подготовке к госэкзамену.

В процессе подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки (профилю) аспиранты:

□ получают методические материалы (программы, вопросы, список литературы) для подготовки к экзамену; консультации по учебным

дисциплинам, вопросы которых включены в билеты государственного экзамена;

□ осуществляют повтор пройденного материала; самостоятельное изучение новых нормативно-правовых документов, принятых после сдачи сессионного экзамена по соответствующей дисциплине; знакомство с публикациями в периодической печати и в электронных источниках информации.

Служебную записку о допуске аспирантов к госэкзамену готовит руководитель структурного подразделения БСИ ДВО РАН, отвечающего за работу с аспирантами, не позднее, чем за неделю до начала экзамена, на основании которой издается приказ директора института о допуске аспирантов к госэкзамену.

Программа государственного экзамена должна содержать критерии и методику оценки ответов на вопросы (задания) по 4хбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки аспиранта по направлению подготовки (профилю), его профессиональные компетенции, должны входить:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП;
- уровень освоения аспирантом материала, предусмотренного учебными программами дисциплин;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

Члены Государственной экзаменационной комиссии выставляют оценки за ответы аспиранта по каждому вопросу билета. На заседании государственной экзаменационной комиссии обсуждается характер ответов аспиранта и выставляется согласованная итоговая оценка. В случае расхождения мнений членов Государственной экзаменационной комиссии по итоговой оценке на

основе оценок, поставленных членами комиссии, решение Государственной экзаменационной комиссии принимается простым большинством голосов; при равном числе голосов, голос председателя комиссии является решающим.

Результат госэкзамена по направлению подготовки (профилю), кроме неудовлетворительной оценки, вносится в зачетную ведомость и заверяется подписями председателя Государственной экзаменационной комиссии и всех членов Государственной экзаменационной комиссии, присутствующих на заседании.

Секретарь экзаменационной комиссии сдает зачетные ведомости в отдел аспирантуры.

Пересдача госэкзамена на повышенную оценку запрещается.

Аспирант, получивший неудовлетворительную оценку на государственных экзаменах, не допускается к представлению доклада о результатах научно-квалификационной работы и отчисляется из БСИ ДВО РАН.

Аспирант, не сдавший госэкзамен, может повторно сдавать госэкзамен не ранее чем через год и не позднее чем через 5 лет после срока проведения государственного экзамена, который он не сдал.

Аспирант, не сдававший госэкзамен по уважительной причине (по медицинским показаниям и в других исключительных документально подтвержденных случаях), имеет возможность сдать госэкзамен без отчисления из БСИ ДВО РАН в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Аспирант, не сдавший госэкзамен в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляется из БСИ ДВО РАН с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

## **2.4. Требования и критерии оценивания ответов итогового государственного экзамена**

1. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу:

«Отлично» – аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет творческие способности в их применении педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Хорошо» – аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает не значительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Удовлетворительно» – имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность устной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

«Неудовлетворительно» – содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. На лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – защите выпускной квалификационной работы.

## **2.5. Выпускная квалификационная работа**

Выпускная квалификационная работа представляет собой защиту результатов научно-исследовательской работы, выполненной обучающимся,

в виде научного доклада, демонстрирующую степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-педагогической деятельности.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками «защищено», «не защищено». Оценка «защищено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Требования к выпускной квалификационной работе определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность – ботаника).

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Основная литература**

(печатные и электронные издания)

Бакалин В.А. Флора и фитогеография печеночников (Marchantiophyta, Anthocerotophyta) Камчатки и прилегающих островов. Владивосток, 2009.

[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT  
&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=238  
04](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=23804)

Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений: учеб. для вузов. Т. И. Серебрякова [и др.]. - М.: Академкнига, 2006. - 543 с.

[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT  
&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=176  
15](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=17615)

Баландин С. А. Общая ботаника с основами геоботаники [Текст]: учеб. пособие для вузов С. А. Баландин, Л. И. Абрамова, Н. А. Березина. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Академкнига, 2006. - 293 с. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM.=F&Z21MFN=17813](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM.=F&Z21MFN=17813)

Ботаника: учеб. для вузов: в 4 т. : пер. с нем. П. Зитте [и др.]. - М.: Академия, 2007 [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=20607](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=20607)

Голицын, Г. С. Статистика и динамика природных процессов и явлений [Текст]: методы, инструментарий, результаты / Г. С. Голицын; РАН, Ин-т физики атмосферы им. А. М. Обухова. - 2-е Изд., стер. - М.: Красанд, [2013].-398 с. Режим доступа: [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=29913](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=29913)

Ефимова М. Р. Практикум по общей теории статистики/М. Р. Ефимова, О.И. Ганченко, Е. В. Петрова. - 2008 Режим доступа:

[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=21361](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=21361) Интернет ресурс:  
<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>

Картавцев, Ю.Ф. Молекулярная эволюция и популяционная генетика: учебное пособие для вузов/ Ю.Ф. Картавцев. - Вл-к: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. - 280 с. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=24333](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=24333)

Крянев А. В. Математические методы обработки неопределенных данных/А. В. Крянев, Г. В. Лукин. - 2006 Режим доступа: [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=18861](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=18861)

Кобзарь, А. И. Прикладная математическая статистика [Текст]: для инженеров и науч. работников / А. И. Кобзарь. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 813 с.: табл. - (Современные методы в математике). - Библиогр.: 638 назв. Режим доступа: [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&C21FMT=fullw\\_print&C21COM=p&Z21MFN=19255](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&C21FMT=fullw_print&C21COM=p&Z21MFN=19255)

ДНК-штрихкодирование видов и молекулярная филогенетика /Ин-т биологии моря им. А. В. Жирмунского ДВО РАН [и др.]. – 2008  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT  
&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=29  
165](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=29165)

Павлинов, И.Я. Введение в современную филогенетику (кладогенетический аспект) И.Я. Павлинов - М.: Изд-во КМК, 2005. - 391с.  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT  
&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F &Z21MFN=  
17602](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=17602)

Практикум по цитологии и цитогенетике растений: учеб. пособие для вузов / В. А. Пухальский [и Соловьев, А. А.; Бадаева, Е. Д.; Юрцев, В. Н.; Фролова, И. А.]; ред. И. А. Фролова. - М.: Колос, 2007. - 197с.  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT  
&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=21  
951](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=21951)

Пробатова Н. С. Кариология флоры Сахалина и Курильских островов. Числа хромосом, таксономические и фитогеографические комментарии / Н. С. Пробатова, В. Ю. Баркалов, Э. Г. Рудыка; отв. ред. А. Е. Кожевников; РАН, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т. - Владивосток: Дальнаука, 2007. - 390с.  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21  
DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&  
Z21MFN=19689](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=19689)

Протасов К. В. Статистический анализ экспериментальных данных. К. В. Протасов. – 2005  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64r  
exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21  
COM=F&Z21MFN=17461](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64r.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=17461)

Родман Л. С. Ботаника с основами географии растений: учеб. пособие! Л. С. Родман. - М: Колос, 2006. - 396 с.  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PR1NT&S21FMT=ful  
w\\_print&C21COM=F&Z21MFN=18576](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=18576)

Статистика /ред. И. И. Елисева. - 2012 Режим доступа:  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT  
&I21DBN=ELCAT\\_PR1NT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=27  
251](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=27251)

Efficient algorithms of time series processing and their applications/ed. G. Sh. Tsitsiashvili. – 2009  
[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_)

64.exe?P210BN=BOOKS&1210BN=BOOKSPRINT&S21FMT=fullw\_print&C21COM=F &Z21 MFN=4417

Chase M.W., Reveal J.L. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III //Botanical Journal of the Linnean Society 2009. Vol.161, N2, P. 22 - 127.

### Дополнительная литература

Актуальные проблемы геоботаники: III Всерос. шк.-конф.: лекции /отв. ред. А. М. Крышень. - Петрозаводск: 2007. - 409 с. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P210BN=ELCAT&1210BN=ELCAT\\_PRINT&821FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=20371](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P210BN=ELCAT&1210BN=ELCAT_PRINT&821FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=20371)

Бобров А. В. Морфогенез плодов Magnoliophyta / А. В. Бобров, А. П. Меликян, М. С. Романов; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Гл. ботан. сад им. Н. В. Цицина. - М.: ЛИБРОКОМ, 2009. - 398 с. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=23941](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=23941)

Захаров, Б. П. Трансформационная типологическая систематика /Б.П. Захаров. - М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2005. - 163 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru>

Крылов А. Г. Лесная геоботаника: учеб. пособие / А. Г. Крылов; Воронеж. гос. лесотехн. акад. - Воронеж: 2010. - 278 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Орехова, Т.П. Семена дальневосточных деревянистых растений (морфология, анатомия, биохимия и хранение)/ Т. П. Орехова; Отв. ред. Т. А. Комарова; РАН. Дальневост. отд-ние. Биол.-почв. ин-т. - Владивосток: Дальнаука, 2005. - 157 с. 10 [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT\\_PRINT&S?1FMT=fullw\\_print&C21COM=P&Z21MFN=14283](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT_PRINT&S?1FMT=fullw_print&C21COM=P&Z21MFN=14283)

Экологическая морфология сосудистых растений: библиогр. указ. лит. на рус. яз. (с начала XX века по 2010 г. ) / Ботан. сад-ин-т ДВО РАН; сост. Т. А. Безделева. - Владивосток: Дальнаука, 2012. - 511с. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=27440](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=27440)

Koropachinsky I. Yu. Natural Hybridization in Woody Plants. = Естественная гибридизация древесных растений / I. Yu. Koropachinsky, L. I. Milyutin; ред. А. Р. Абаимов; РАН, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан сад, Ин-т леса им. В. Н.

Сукачева. - Novosibirsk: Geo, 2013. – 192 p. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=28151](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=28151)

"The East Asian Flora and its role in the formation of the world's vegetation", symposium (2012; Владивосток). Abstract of the symposium "The East Asian Flora and its role in the formation of the world's vegetation", September 23-27, 2012, Vladivostok, Russia = Флора Восточной Азии и ее роль в формировании растительного покрова мира. / РАН, Дальневост. отд-ние, Ботан. сад-ин-т; ред.: П. В. Крестов, А. Н. Гиллисон. - Владивосток: 2012 – 100 p. [http://www.geobotanica.ru/symposium/SYMP\\_ABSTRACTS\\_2012\\_09\\_19.pdf](http://www.geobotanica.ru/symposium/SYMP_ABSTRACTS_2012_09_19.pdf)  
Интернет ресурс: <http://www.plantarium.ru/page/image/id/82439.html>

Трухачёва, Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н. В. Трухачёва. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 379 с. Режим доступа: <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Фишер, Р. Генетическая теория естественного отбора: пер. с англ. / Р. Фишер. - М.; Ижевск: РХД, 2011. - 289 с. Режим доступа: <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика учебное пособие для вузов В.Е. Гмурман. - М: Юрайт, 2010. - 429 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel учебное пособие для вузов В.С. Лялин, И.Г. Зверева, Н. Г. Никифорова. - М.: Финансы и статистика ИНФРА-М, 2010. - 448 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Пузаченко, Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях учебное пособие для вузов по географическим и экологическим специальностям. Ю.Г. Пузаченко. - М.: Академия, 2004. - 416 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Borcard, D. Numerical Ecology with R / D. Borcard, F. Gillet, P. Legendre. Springer Science+Business Media, LLC, 2011. - 306 p. Режим доступа: <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

McKiney W. Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. - O'Reilly Media, 2012. - 466 p. Режим доступа: <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Ушаков И. А. История науки сквозь призму озарений. Кн. 5: Вероятность и статистика. Этот случайный, случайный, случайный мир .... - [2010] <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Водинчар Г. М. Оценивание параметров периодичностей в пуассоновских процессах / Г. М. Водинчар. - 2013 <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Пожидаева Е. С. Статистика/Е. С. Пожидаева. – 2015  
<http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Шаталкин, А.И. Таксономия. Основания, принципы и правила / А. И. Шаталкин; Ботанический музей МГУ.- М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012.-600 с. [http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT\\_PRINT&S21FMT=fullw\\_print&C21COM=F&Z21MFN=27113](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&121DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=27113)<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:704381&theme=FEFU>

Лукашов, В. В. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ: учеб. пособие / В. В. Лукашов. - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. - 256 с.

Nei, Masatoshi. Molecular Evolution and Phylogenetics / Masatoshi Nei, Sudhir Kumar. - Oxford New York Athens: Oxford University Press, 2000. - XIV. - 333 pp. <http://lib.dvfu.ru:8080ilib/item?id=chamo:11323&theme=FEFU>  
<http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Биоразнообразие и динамика экосистем Северной Евразии. Т. 1 Ч. Молекулярно-генетические основы биоразнообразия: (животные и растения) Ч. 4: Разнообразие антропогенных геномов в Северной Евразии: эволюционные, популяционные и экологические аспекты. – 2000  
<http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Чиркин А. А. Биохимия филогенеза и онтогенеза/А. А. Чиркин, Е. О. Данченко, С.Б. Бокуть; ред. А.А.Чиркин. - 2012 <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

24. Павлинов, И.Я. История биологической систематики. Эволюция идей И.Я. Павлинов - Саарбрюкен, 2013. - 476 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

Павлинов, И. Я. Биологическая систематика: Эволюция идей / И.Я. Павлинов, Г.Ю. Любарский; Ботанический музей МГУ. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. - 667с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

**Сведения о материально-техническом обеспечении по образовательной программе аспирантуры прилагаются.**