



ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ботанический сад-институт
(БСИ ДВО РАН)

«ОДОБРЕНО»
на заседании Учёного совета
БСИ ДВО РАН

«15» сентября 2015 г.

Протокол № 6



Крестов П.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«15» 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль «Ботаника»

Форма подготовки очная

Название кафедры
курс 1,2,3, 4 семестр 1-8
зачет 1-8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871

Составитель: к.б.н., доцент, с.н.с. лаборатории флоры ДВ В.Е. Харченко

Оборотная сторона титульного листа программы

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании учебно-научной кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зам. директора по науке _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Оборотная сторона титульного листа программы

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании учебно-научной кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зам. директора по науке _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности (НИД) предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Ботаника» и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов.

При разработке рабочей программы НИД использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «06.06.01 Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 №871, учебный план подготовки аспирантов по профилю Ботаника.

Цель

Подготовить аспиранта к осуществлению научно-исследовательской деятельности в области ботаники и обеспечить условия, необходимые для написания квалификационной работы по профилю ботаника.

Задачи

Сформировать у аспиранта навыки планирования, проведения и анализа результатов научных исследований в области ботаники с использованием современных методов и технологий. Сформировать у аспирантов универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Компетенции выпускника, формируемые в результате научно-исследовательской деятельности

Требования к уровню усвоения содержания дисциплины.

Аспиранты должны приобрести следующие знания и умения:

Компетенции выпускника, формируемые в результате изучения дисциплины.

- 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);
- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения 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 языках (УК-4);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональные компетенции:

- 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).

Требования к уровню усвоения содержания дисциплины.

После прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности.
- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
- - основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий;
- - принципы строения, развития и классификации растений, особенности их распространения и эволюции;
- - современные методики анализа развития растений и биотопов;
- - принципы планирования и проведения научных исследований при изучении растений и биотопов;
- - современные компьютерные технологии, применяемые при сборе и анализе информации для ботанических исследований.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом ботаники;
- применять полученные знания для решения конкретных задач в области ботаники;
- выявлять причинно-следственные связи в развитии растений и биотопов;
- - планировать и проводить ботанические исследования;
- интерпретировать информацию, полученную в результате использования современных компьютерных технологий при проведении ботанических исследований.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории;
- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- базовыми технологиями обработки информации, первичными навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями;
- современными методами анализа структуры растений и их развития;
- современными методами анализа развития растений и биотопов;
- современными методами проведения ботанических исследований и анализа полученных результатов;
- современными компьютерными технологиями при сборе и анализе информации при проведении ботанических исследований.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность осуществляется аспирантами на 1, 2, 3, 4 курсах (семестры 1-8) освоения образовательной программы аспирантуры.

Объем НИД составляет 7020 часов / 195 з.е.

Распределение НИД по семестрам:

Семестр	Объем НИД		
	Всего (час./з.е.)	Концентрированная НИД (час./з.е.)	Распределенная НИД (час./з.е.)
1	720/20	0/0	720/20
2	900/25	216/6	684/19
3	648/18	0/0	648/18
4	756/21	216/6	540/15
5	1080/30	1080/30	0/0
6	1080/30	1080/30	0/0
7	1080/30	1080/30	0/0
8	756/21	756/21	0/0

Формы научно-исследовательской деятельности

Научно-исследовательская деятельность осуществляется аспирантами в следующих формах:

- утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИД;
- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования);
- написание научных статей;
- публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.);
- подготовка текста НИД;
- участие в научных и научно-практических конференциях;
- участие в конкурсах научных проектов и грантов.

II. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-исследовательская деятельность планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-исследовательской работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НИД по семестрам.

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук утверждается на заседании Учёного совета БСИ ДВО РАН.

Планирование научно-исследовательской деятельности осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НИД является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НИД.

Итоги НИД, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании лаборатории института.

Форма аттестации по итогам НИД (концентрированная / рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная литература (печатные и электронные издания)

1. 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=23804
2. 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=17615
3. 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
4. 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
5. 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=21951

6. 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-](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=19689)

[bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=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)

7. Родман Л. С. Ботаника с основами географии растений: учеб. пособие / Л. С. Родман. - М : Колос, 2006. - 396 с.

[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=18576)

[bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_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)

8. 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.

9. Картавцев, Ю.Ф. Молекулярная эволюция и популяционная генетика: учебное пособие для вузов/ Ю.Ф. Картавцев. – Вл-к: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 280с.

[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=24333)

[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)

10. 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-](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=29165)

[bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=29165](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=29165)

11. Павлинов, И.Я. Введение в современную филогенетику

(кладогенетический аспект)/ И.Я. Павлинов - М.: Изд-во КМК, 2005. - 391с.

[http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-](http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=17602)

[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)

12. 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.

13. Интернет ресурс:

<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>

14. 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

15. 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&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=19255

16. Efficient algorithms of time series processing and their applications/ed. G. Sh. Tsitsiashvili. – 2009

http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=BOOKS&I21DBN=BOOKS_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=4417

17. Протасов К. В. Статистический анализ экспериментальных данных/К. В. Протасов. – 2005

http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=17461

18. 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

19. 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

20. Статистика/ред. И. И. Елисеева. – 2012 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=27251

Дополнительная литература

1. 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?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=20371

2. 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&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=23941

3. 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>

3. 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.

http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=14283

4. 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. - 511 с.
http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=27440
5. 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. - 192р.
http://libserver.cnb.dvo.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?P21DBN=ELCAT&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=28151
6. 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/>
7. Фишер, Р. Генетическая теория естественного отбора: пер. с англ. / Р. Фишер. - М.; Ижевск: РХД, 2011. - 289 с.
Режим доступа: <http://libserver.cnb.dvo.ru/>
8. 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/>
9. 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/>
- Ё0. 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/>
11. 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/>
12. Makiney 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/>
13. Ушаков И. А. История науки сквозь призму озарений. Кн. 5: Вероятность и статистика. Этот случайный, случайный, случайный мир.... - [2010] <http://libserver.cnb.dvo.ru/>

14. Водинчар Г. М. Оценивание параметров периодичностей в пуассоновских процессах/Г. М. Водинчар. – 2013 <http://libserver.cnb.dvo.ru/>
15. Пожидаева Е. С. Статистика/Е. С. Пожидаева. – 2015 <http://libserver.cnb.dvo.ru/>
16. 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&I21DBN=ELCAT_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=27113
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:704381&theme=FEFU>
17. Лукашов, В. В. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ: учеб. пособие / В. В. Лукашов. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. - 256 с
18. 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:8080/lib/item?id=chamo:11323&theme=FEFU>
<http://libserver.cnb.dvo.ru/>
19. 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/>
20. 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/>
21. Павлинов, И.Я. История биологической систематики. Эволюция идей/ И.Я. Павлинов - Саарбрюкен, 2013. - 476 с. <http://libserver.cnb.dvo.ru/>
22. Павлинов, И. Я. Биологическая систематика: Эволюция идей / И.Я. Павлинов, Г.Ю. Любарский; Ботанический музей МГУ. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. - 667с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:417223&theme=FEFU>
<http://libserver.cnb.dvo.ru/>

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований (с указанием номера помещения)
1	2	3
1.	Двухлучевой сканирующий спектрофотометр UV 1800 (Shimadzu, Япония, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
2.	Портативный рентгенофлуоресцентный спектрометр MobiLab X-5000 (Innov-X Systems, США, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
3.	Мобильная тактическая метеорологическая станция MAWS201M (Vaisala, Финляндия, 2011).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
4.	Стереомикроскоп SteREO Discovery V8 (Carl Zeiss, Германия, 2011).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
5.	Стереомикроскоп Stemi 2000-C (Carl Zeiss, Германия, 2009).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
6.	Световой микроскоп проходящего света PrimoStar (Carl Zeiss, Германия, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
7.	Стереомикроскоп лабораторный Stemi DV4 (Carl Zeiss, Германия, 2011).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
8.	Универсальный исследовательский микроскоп Axioplan 2 (Carl Zeiss, Германия, 2003).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
9.	Лабораторный микроскоп Axiolab (Carl Zeiss, Германия, 2001).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
10.	Микротом с вибрирующим лезвием HM650V и бинокляром Stemi 2000 (Carl Zeiss, Германия, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
11.	Ультрамикротом РТ-Х (RMC Products, США, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус,

		ауд. 23
12.	Сканирующее устройство Scan 7000 (Pentacou, Германия, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
13.	Приборный комплекс для культивирования органов и тканей растений в асептических условиях (Shimadzu, Япония; GFL, Германия; Hanna, Германия; Sanyo, Япония; Ламинарные системы, Россия, 2011).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 25
14.	Приборный комплекс для проведения ПЦР-анализа (Shimadzu, Япония; ViBRA, Япония; Eppendorf, Германия; Bio-Rad, США; Invitrogen, США, 2012).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 25
15.	Жидкостный хроматограф LC-20 Prominence с насосом LC-20AD, двойной параллельный микроплунжерный.	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 25
16.	Рефрактометрический детектор RID-10A Диапазон коэффициента рефракции (RIU) 1.00–1.75.	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
17.	Микроскоп бинокулярный стереоскопический (Nikon, Япония, 2006).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
18.	Рефрактометрический детектор RID-10A Диапазон коэффициента рефракции (RIU) 1.00–1.75.	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
19.	Термостат лабораторный BD 240 (Binder, Германия, 2005).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
20.	Термостат-инкубатор с естественной конвекцией.	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
21.	Универсальный исследовательский микроскоп AxioPlan 2, с цветной цифровой фотокамерой AxioCam ICc 3 (Carl Zeiss, Германия)	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
22.	Лабораторный микроскоп AxioLab, с монохромной цифровой фотокамерой AxioCam MRm (Carl Zeiss, Германия);	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
23.	Микроскоп Primo Star (Carl Zeiss, Германия).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
24.	Ультрамикротом PT-X (RMC Products,	690001, Приморский край,

	США);	г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
25.	Санний микротом C-2 с термоохлаждающим столиком	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
26.	Термонагревательный столик Микростат-80.	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
27.	Стереомикроскоп SteREO Discovery V8	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
28.	Стереомикроскоп Stemi DV4 (Carl Zeiss, Германия);	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
29.	Сканирующее устройство Scan7000 (Pentacop, Германия);	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 23
30.	GPS-приемники Garmin GPSMap 60Csx;	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
31.	Лазерные дальномеры Leica и Trimble; Лазерный дальномер-эклиметр TruPulse 200;	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
32.	Возрастные буравы Haglof 20/40/60 см	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
33.	Электронный теодолит Voif	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
34.	Телескопический шест для измерения высот деревьев (12 м) рН-метр АТТ-3507;	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
35.	Люксметр Testo 545; Термовлагометры (логгеры) DT-171;	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
36.	Буравы Пресслера (400 мм , 600 мм);	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
37.	Комплекс оборудования для обработки	690001, Приморский край,

	дендрохронологического материала (Микроскоп Zeiss Stemi 2000, прибор для измерения ширины годичных колец Velmex «ТА»Tree Ring System);	г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
38.	Лазерный сканер Leica ScanStation C10 и GNSS Leica GS08/GS10 (Radio RTK).	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26
39.	Пакет Leica Cyclone 8.0; Leica Geo Office; TsapDos.	690001, Приморский край, г. Владивосток, ул. Маковского, д 142, админ. корпус, ауд. 26