

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шабалин Николай Владимирович
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.12.2025 16:22:07
Уникальный идентификатор:
2763658174cac86c13e89278121fdd2bacdf717d

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Врио проректора по учебно-методической
работе _____ М.С. Поярков

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Цели и задачи дисциплины «Биологические ресурсы»

Цель: формирование у аспиранта способности к научно-обоснованной оценке, рациональному использованию, охране и воспроизводству биологических ресурсов.

Задачи: рассмотрение основных закономерностей функционирования биологических ресурсов; получение знаний о рациональном использовании, охране и воспроизводстве биологических ресурсов; приобретение навыков самостоятельного планирования и реализации НИОКР в области рационального использования, охраны и воспроизводства биологических ресурсов; формирование способности к комплексной научно-обоснованной оценке эффективности природоохранной деятельности в отношении биоресурсов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Аспирант, освоивший дисциплину, должен;

Знать: законы, регулирующие биопродуктивность в экосистемах; пути и способы охраны и воспроизводства биологических ресурсов; научно-обоснованные подходы промыслового изъятия с целью неистощительного использования биопродуктивных популяций и сообществ в ноосфере.

Уметь: определять основные показатели организма, определяющие потенциальную продуктивность биологических ресурсов в сообществах; намечать пути воспроизводства биоресурсов.

Владеть: методами оценки потенциальной и реальной продуктивности биоресурсов; умением разрабатывать научные основы управления биологическими ресурсами, их охраны и воспроизводства.

3. Структура и объем дисциплины

Вид учебной работы	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Общий объем дисциплины	180 час. (5 з.е.)			
Из них:				
Часы аудиторной работы:	80 час.			
Лекции	10 час.	10 час.	10 час.	10 час.
Практические занятия	10 час.	10 час.	10 час.	10 час.
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	16 час.	16 час.	16 час.	52 час.
Промежуточная аттестация	зачет	зачет	зачет	Кандидатский экзамен (27час)

4. Система оценивания

Текущий контроль используется для оценки хода и уровня достижения аспирантом планируемых результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса, консультирования аспирантов и проверки выполнения самостоятельной работы.

Основными формами текущего контроля по дисциплине являются:

- устный опрос аспиранта по контрольным вопросам (устный ответ);
- устное сообщение аспиранта о результатах выполненной самостоятельной работы (устный ответ).

Допуском к кандидатскому экзамену в конце курса дисциплины является письменная работа - реферат и полученный на его основе зачет. Реферат оценивается по системе «зачтено», «не зачтено». Тематика реферата исходит из темы научных исследований в рамках темы диссертации на соискание степени кандидата наук. «Зачтено» оценивается работа, демонстрирующая глубокие знания технологий конструирования научных исследований, умения обоснованно определять их цель, проблему, гипотезу, методы и концептуальные основания. «Не зачтено» оценивается работа, демонстрирующая отсутствие знания технологий конструирования научных исследований, необоснованное определение цели, проблемы, гипотезы, методологии и концептуальных оснований, либо их отсутствие.

5. Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.			
		всего	Лекции	Практическ ие занятия	Самостоятел ьная работа и иные виды работ
3 семестр		36	10	10	16
1	Воспроизводство биоресурсов	16	4	6	6
2	Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов	16	6	4	6
3	зачет	4			4
4 семестр		36	10	10	16
1	Антропогенное влияние на биоресурсы	16	4	6	6
2	Основы рационального природопользования и охраны окружающей среды	16	6	4	6
3	зачет	4			4
5 семестр		36	10	10	16

1	Мониторинг биологических ресурсов	32	10	10	12
3	зачет	4			4
6 семестр			10	10	63
1	Сохранение биоресурсов	36	10	10	16
4	Кандидатский экзамен	27			27

6. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Кудрявцева, О.В. Методы учета потоков природных ресурсов (экономические, экологические, социальные особенности) / О.В. Кудрявцева. - Москва: ТЕИС, 2008. – 287 с.

2. Природообустройство / А.И. Голованов и др.; под ред. А.И. Голованова. -Москва: КолосС, 2008. – 552 с.

Биологические ресурсы лекарственных растений (селекция, фармакологические свойства, применение): учебное пособие / М-во образования и науки РФ, НИУ БелГУ ; Е.В. Думачева, В.И. Чернявских, А.П. Северин и др.; ред.: И.В. Савченко, В.Н. Сорокопудов. Белгород: ИД Белгород, 2018 138 с.

Биологический словарь / В.П. Андреев, С.А. Павлович, Н.В. Павлович. Минск : Вышэйшая школа, 2011 336 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235707>

Ботаника : Органография и размножение растений / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Чечеткина. Москва : РГАЗУ, 2011 158 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140262>

Ботаника : Систематика растений / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова.: Прометей,2013 124 с. Режим <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224730.html>

Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2013 – 148 с. https://ebs.rgazu.ru/db/5_27_05_13_8/2/2.pdf

Румянцев Д. Е. Введение в биогеографию и геоботанику. Издательство «Лань», 2023 – 180 с.

Машкин В. И. Зоогеография. Издательство «Лань», 2023 – 316 с.

Ким И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; Ким И. Н., Кушнирук А. А., Ким Г. Н. - Санкт-Петербург : Лань, 2022 – 752 с.

Мартынов Е. Н. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство/ Е. Н. Мартынов, В. В. Масайтис, А. В. Гороховников ; Мартынов Е.Н., Масайтис В. В., Гороховников А. В. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022 – 464 с.

Дополнительная литература

1. Брысозовский, И.И. Справочник агронома по химизации сельского хозяйства / И.И. Брысозовский, Л.М. Григорович, В.И. Панасин. - Калининград: ИП Мишуткина И.В., 2008. – 352 с.

2. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования / М.В. Гальперин. - Москва: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2003. – 256 с.

3. Примаков, Р. Основы сохранения биоразнообразия / Р. Примаков. – Москва: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. - 256 с

4. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / Н.Н. Третьяков, Е.И. Кошкин, Н.М. Макрушин и др.; под ред. Н.Н. Третьякова. – Москва: Колос, 2000. – 640 с.

5. Частная физиология полевых культур: учеб. пособие / Е.И. Кошкин, Г.Г. Гатаулина, А.Б. Дьяков. - Москва: КолосС, 2005. - 343 с. 1.

6. Экология и экономика природопользования / Э.В. Гирусов и др.; под ред. Э.В. Гирусова, В.Н. Лопатина. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. - 519 с.

Веб-сайты с электронными ресурсами по специальности:

1. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnshb.ru>

2. AGRIS (Agricultural Research Information System) – международная информационная система по сельскому хозяйству и

смежным с ним отраслям [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agris.fao.org>

3. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agro-prom.ru>

4. База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnsnb.ru/iz_Agros.shtml

5. База данных «AgroWeb России» для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/aw/russian>

6. «АГРОТЕХ» - информационно-аналитическая система автоматизированного подбора сельскохозяйственной техники;

7. Официальный сайт медиа-группы «Крестьянские ведомости» - крупнейшего производителя агропромышленной информации [Электронный ресурс] – URL: <http://agronews.ru>

9. Сельскохозяйственный отраслевой сервер [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agromage.com>.

10. Официальные порталы и сайты органов государственной власти, научных и образовательных организаций сельскохозяйственного профиля, организаций структуры агропромышленного комплекса:

Официальный сайт Совета при Президенте России по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике [Электронный ресурс] – URL: <http://rost.ru>

Официальный Интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://www.mcx.ru>

Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра) [Электронный ресурс] – URL: <http://www.rosreestr.ru>

Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) [Электронный ресурс] – URL: <http://rpn.gov.ru>

Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» («Госсорткомиссии») [Электронный ресурс] – URL: <http://www.gossort.com>

Официальный сайт Комитета Государственной думы по аграрным вопросам <http://www.komitet2-20.km.duma.gov.ru>

Официальный сайт Комитета Государственной думы по информационной политике, информационным технологиям и связи <http://www.komitet5.km.duma.gov.ru>

Официальный сайт Комитета Государственной думы по природным ресурсам, природопользованию и экологии <http://www.komitet2-21.km.duma.gov.ru>

11. Официальный сайт Российского государственного аграрного университета Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева [Электронный ресурс] – URL: <http://www.timacad.ru>

12. Официальный сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору («Россельхознадзора») [Электронный ресурс] – URL: <http://www.fsvps.ru>

13. Единый портал Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский сельскохозяйственный центр» («Россельхозцентра») в режиме реального времени [Электронный ресурс] – URL: <http://rosselhoccenter.ru>

14. Специализированные базы данных, порталы и сайты:

а) Порталы и сайты по сельскому хозяйству и агрономии:

«Агрохимия в сельском хозяйстве» [Электронный ресурс] – URL: <http://aquantia.ru/> ;

«Все для сельского хозяйства» [Электронный ресурс] – URL: <http://agronom.ru> ;

«Основы сельского хозяйства»: агрономический портал [Электронный ресурс] – URL: <http://agronomiy.ru> ;

Портал «Agroacadem» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agroacadem.ru> ;

Портал сельского хозяйства «МирАгро» [Электронный ресурс] – URL: <http://miragro.com> ;

б) Порталы и сайты по биоресурсам, экологии и охране природы:

Библиографическая база данных эколого-экономического направления [Электронный ресурс] – URL: <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru> ;

«ЭКО-МИР»: экологический портал [Электронный ресурс] – URL: <http://aportal.moreprom.ru> ;

Экологический портал [Электронный ресурс] – URL: <http://portaleco.ru> ;

«Экология производства»: научно-практический портал [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ecoindustry.ru> ;

«Экология и безопасность в техном мире» [Электронный ресурс] – URL: <http://ecokom.ru> .

в) Базы данных, порталы и сайты по высшим растениям и грибам:

База данных по вирусам растений [Электронный ресурс] – URL: <http://www.dpvweb.net> ;

База данных по микофлоре [Электронный ресурс] – URL: <http://www.mycoliey.com> ;

База данных по микофлоре [Электронный ресурс] – URL: <http://www.mycoweb.com/CAF>;

Библиотека-депозитарий ФАО [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/fao/> ;

Информационно-образовательный биологический сайт [Электронный ресурс] – URL: <http://www.daphne.palomar.edu/synthetic> ;

Проблемы устойчивости насекомых к пестицидам и механизмы взаимодействия растений и насекомых [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ent.iastate.edu/List> ;

8.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В целях увеличения эффективности, улучшения восприятия, повышения интереса обучающихся к изучаемой дисциплине и мотивации к самостоятельной учебной деятельности при осуществлении образовательного процесса аспирантам и профессорско-преподавательскому составу доступно программное обеспечение Университета, ЭБС, ЭОС.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий оснащены мультимедийным оборудованием.

10. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ОВЗ (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их особенностей здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушением зрения: печатные материалы с увеличенным шрифтом; электронные документы; аудиофайлы; индивидуальные консультации и задания;

- для лиц с нарушением слуха: печатные материалы; электронные документы; индивидуальные консультации и задания;

- для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: печатные материалы; электронные документы; аудиофайлы; индивидуальные консультации и задания;

11. Методические рекомендации обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает в себя проработку лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы, написание реферата, подготовка к экзамену в формате устного собеседования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости

по дисциплине

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Паспорт оценочных средств

№	Тематика занятий по дисциплине (модулю) /разделы (этапы практики в ходе текущего контроля, промежуточная аттестация (реферат, зачет, экзамен)	Компетенции	Оценочные материалы
1	Воспроизводство биоресурсов	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов; способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей)	Устный ответ, собеседование Собеседование
2	Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов		
3	Антропогенное влияние на биоресурсы		
4	Основы рационального природопользования и охраны окружающей среды		
5	Мониторинг биологических ресурсов		
6	Сохранение биоресурсов		
7	Кандидатский экзамен		Устный ответ, собеседование по тематике диссертационного исследования

1. Виды и характеристика оценочных средств

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляется на протяжении семестра в ходе проведения семинарских занятий. Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление полученных знаний, а также развитие практических навыков по поиску, анализу и структурированию необходимой информации.

Текущий контроль проходит в форме:

- Интерактивных опросов в начале каждого лекционного занятия;
- Проверки докладов на семинарских занятиях. Работа выполняется письменно или докладывается кратким сообщением перед аудиторией с дальнейшим обсуждением.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Оценочные материалы для текущего контроля:

Примеры заданий для текущего контроля:

1. Собрать информацию и классифицировать биологические ресурсы определенного рода растений (по выбору аспиранта или рекомендации преподавателя).

2. Собрать информацию и закартировать биологические ресурсы определенного таксона (по выбору аспиранта или рекомендации преподавателя).

3. С помощью геоинформационных систем дать прогноз изменения биологических ресурсов определенного таксона в зависимости от изменения природных факторов.

Примеры тем докладов:

1) Биологические ресурсы определенного рода растений (по выбору аспиранта или рекомендации преподавателя): разнообразие, распространение, состояние в природе, требования к охране.

2) Биологические ресурсы определенного рода растений (по выбору аспиранта или рекомендации преподавателя) на территории конкретного заповедника.

3) Этноботанический обзор и традиционные знания об использовании определенного рода растений (по выбору аспиранта или рекомендации преподавателя).

Примеры оценочных материалов для промежуточной аттестации:

1). Дайте определение понятия «биологические ресурсы», охарактеризуйте их разнообразие и роль в экосистеме.

2). Способы классификации растительных ресурсов (с конкретными примерами).

3). Дайте определение понятия «популяция». Форма и структура популяций.

4). Особенности структуры популяций растений разных жизненных форм.

5). Генетико-морфологический подход в исследованиях популяций растений.

6). Эколого-демографический подход в исследованиях популяций растений.

7). Динамические процессы в растительных популяциях. 8

8). Характеристика и значение факторов, влияющих на состояние биологических ресурсов растений.

9). Что такое интродукция и акклиматизация растений (с конкретными примерами). Их значение для сохранения биологических ресурсов.

10). Значение карантинной службы для сохранения аборигенных биоресурсов растений.

11). Принципы и критерии включения растений в Красные книги.

Критерии оценки для проведения текущего контроля и зачета по дисциплине

«Зачтено» - Теоретическое содержание дисциплины освоено, сформированы необходимые компетенции согласно учебному плану и образовательной программе, большая часть предусмотренных рабочей программой дисциплины заданий выполнена. Аспирантом проводилась самостоятельная работа с материалами по дисциплине.

«Не зачтено» - Теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые компетенции не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины заданий не выполнено, либо выполнено не качественно, дополнительная самостоятельная работа по курсу аспирантом не проводилась.

Кандидатский экзамен

Кандидатский экзамен принимает экзаменационная комиссия, назначенная приказом ректора университета в соответствии с образовательной программой аспиранта

Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине (модулю):

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
2. Дайте определение и охарактеризуйте понятия физиологическая и поведенческая изоляции.
3. Теория оптимального управления биоресурсами, основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов.
4. Оценки общего обилия, индексы обилия.
5. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов.
6. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем.
7. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.
8. Акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.
9. Естественный и искусственный отбор. Методы искусственного отбора. Массовый отбор.
10. Ведение кадастровой информации, содержание, форматы, анализ кадастровых данных.
11. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.
12. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью.
13. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природ среды.

14. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы.
15. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.
16. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира.
17. Разведка, добыча (заготовка) и утилизация различных видов биоресурсов.
18. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы.
19. Понятие об оценках воздействия, способах их получения.
20. Пространственно-временная динамика биоресурсов.
21. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ).
22. Государственная экологическая экспертиза проектов.
23. Биогеография хозяйственно-ценных организмов.
24. Экологическая экспертиза общего допустимого улова (ОДУ).
25. Требования к составлению природоохранных разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) проектов.
26. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем.
27. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии.
28. Ущерб биоресурсам от воздействия техногенных факторов.
29. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.
30. Системы мер регулирования промысла; неистощительное использование биоресурса.
31. Принципы и способы получения оценок ущерба.
32. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем.
33. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.
34. Компенсационные мероприятия.
35. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.
36. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно-ценных организмов; дистанционные методы.
37. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.
38. Разведка, добыча (заготовка) и утилизация различных видов биоресурсов.
39. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии.
40. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.
41. Уровни организации биологических объектов.

42. Природные ресурсы и их классификация.
43. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.
44. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем.
45. Экологическая экспертиза общего допустимого уровня (ОДУ).
46. Бонитировочные учеты.
47. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.
48. Ущерб биоресурсам от воздействия техногенных факторов.
49. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем.
50. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.
51. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.
52. Оценки общего обилия, индексы обилия.
53. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.
54. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.
55. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью.
56. Ущерб биоресурсам от воздействия техногенных факторов.
57. Популяционная динамика, характерные реакции на внешние воздействия различной природы.
58. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы.
59. Системы мер регулирования промысла.