

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № БИ 03-63

« 05 » мая 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Биолого-
технологического факультета



ФГОС 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.4.1 Учет биологических ресурсов

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

профиль: **Охотоведение, Биоэкология**

основной вид деятельности: **научно-исследовательский**

дополнительный вид деятельности: **научно-производственная и проектная;
информационно-биологическая;**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 3

Семестр: 5

БТФ

очная
Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			5
В том числе,				
Контактная работа	70			
Лекции	26			
Практические (семинарские) занятия	44			
Самостоятельная работа, всего	74			
В том числе:				
Контрольная работа / реферат	К.р.			5
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Зачет с оценкой			5

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 № 944

Программу разработал(и):

доцент кафедры Биологии,
биоресурсов и аквакультуры,
канд. биол. наук

(должность)



подпись

С.В. Севастеев

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- историю становления и современное состояние учета растительных ресурсов;
- классификацию охотничьих угодий;
- способы сбора предварительной информации;
- понятия о биологическом и производственном ресурсах;
- методические основы учета охотничьих животных.

уметь:

- применять методики учета растительного сырья;
- работать с картографическим материалом;
- планировать сроки открытия охоты в зависимости от состояния популяций промысловых видов.

владеть:

- способами составления абриса учетного маршрута;
- методикой установления возраста выводков водоплавающих.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Учет биологических ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК – 2);

2. способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК – 10);

3. способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК – 4).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Знать:	
1.1	историю становления и современное состояние учета растительных ресурсов	ОПК-2
1.2	классификацию охотничьих угодий	ОПК-10
1.3	способы сбора предварительной информации	ОПК-10
1.4	понятия о биологическом и производственном ресурсах	ОПК-2
1.5	методические основы учета охотничьих животных	ОПК-2; ПК – 4
2.	Уметь:	

2.1	использовать определители для установления систематической принадлежности	
2.2	определять млекопитающих в природе по следам их жизнедеятельности	ОПК-10
2.3	выдвигать гипотезы о тех или иных биологических явлениях в жизни млекопитающих	ОПК-2
2.4	классифицировать виды млекопитающих по адаптивным типам	ОПК-10
3	Владеть:	
3.1	распознаванием следов передвижения (отпечатков), цепочек следов	ПК-4
3.2	методами определения вида, пола и возраста у водоплавающих птиц	ПК-4

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.1 Териология относится к вариативной части дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Зоология позвоночных», «Зоогеография», «Экология и рациональное природопользование» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Орнитология» и «Териология».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 5					
1.	Учет растительных ресурсов	8	10	10	28	
1.1	Введение	1		1	2	ОПК-2
1.2.	Предварительный период учетных работ по изучению ресурсов дикорастущих растений	1		1	2	ПК – 4
1.3.	Полевые исследования по изучению ресурсов дикорастущих растений	5	8	4	17	ОПК – 10
1.4.	Камеральная обработка материалов полученных в результате полевых исследований	0.5		2	2.5	ПК – 4
1.5	Методы учета семеношения древесных и кустарниковых пород в лесных сообществах	0.5	2	2	4.5	ОПК – 10
2.	Типология охотничьих угодий	6	6	4	16	

2.1.	Классификация охотничьих угодий	2	2	2	6	ОПК-2;
2.2.	Бонитировка. Инвентаризация.	4	4	2	10	ОПК – 10
3.	Общая охоттаксация	4	4	4	12	
3.1.	Методы определения численности охотничьих животных	4	4	4	12	ПК – 4
4.	Частная охоттаксация	10	22	25	57	
4.1.	Учет насекомоядных	1	2	2	5	ОПК – 10; ПК – 4
4.2.	Учёт грызунов	1	2	3	6	ОПК – 10; ПК – 4
4.3.	Учёт зайцев, бобра и ондатры	1	3	2	6	ОПК – 10; ПК – 4
4.4.	Учёт куницеобразных	1	2	2	5	ОПК – 10; ПК – 4
4.5.	Учёт псовых	1	2	2	5	ОПК – 10; ПК – 4
4.6.	Учёт копытных	1	3	4	8	ОПК – 10; ПК – 4
4.7.	Учёт медведей	1	1	1	3	ОПК – 10; ПК – 4
4.8.	Учёт боровой дичи	1	2	3	6	ОПК – 10; ПК – 4
4.9.	Учёт водоплавающих птиц	1	3	4	8	ОПК – 10; ПК – 4
4.10.	Учет редких зверей	1	2	2	5	ОПК – 10; ПК – 4
	Контрольная работа			12	12	
	Подготовка к зачету			12	12	
	Итого	28	42	74	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1.1. Введение

Курс «Учет растительных ресурсов как сопредельная дисциплина с вопросами охотоведения. История становления, современное состояние и перспективы развития. Теоретическая основа курса (аспекты изучения, биоэкономическая оценка, категории экономической дифференциации, анализ использования ресурсов, инвентаризация, охрана ресурсов). Понятие кадастр растительных ресурсов.

Практическое значение курса, связь с основными науками и дисциплинами (ботаника, геоботаника, лесоведение, товароведение и технология продукции охотничьего хозяйства, экономика и организация охотничьего хозяйства, экологический мониторинг природных экосистем), основные разделы, задачи, методы исследования.

Использование информации в практической деятельности охотничьего хозяйства. Прогнозирование урожая дикорастущих растений.

Тема 1.2. Предварительный период учетных работ по изучению ресурсов дикорастущих растений.

Изучение литературных данных, картографических, фондовых, статистических материалов, отчетов научных и проектно-исследовательских организаций (лесоустроительных, землеустроительных, охотустроительных, геоботанические обследования и др.)

Подготовка предварительной информации: перечень всех видов полезных дикорастущих растений, их размещение по территории. Динамика заготовок, количественные характеристики урожая различных видов растений в разные годы. Характеристика климатических условий. Подготовка картографического материала.

Сбор опросных сведений: объекты изучения, методика проведения работ. Формы учета и отчетности.

Тема 1.3. Полевые исследования по изучению ресурсов дикорастущих растений

Принципы прокладывания полевых учетных маршрутов. Определение площадей произрастания (общей, фактической, производственной). Понятие ресурсов (биологический, производственный). Выбор метода учета урожайности для различных групп растений.

Тема 1.4. Камеральная обработка материалов полученных в результате полевых исследований

Статистическая обработка материалов по учету урожайности. Определение биологического и производственного (эксплуатационного) ресурсов. Расчет объемов ежегодных возможных заготовок. Оборот заготовки. Инвентаризационные ведомости.

Тема 1.5. Картирование растительности

Научное и практическое значение. Карты растительности и их типизация. Материалы, приспособления и инструменты, используемые при составлении геоботанических карт. Этапы работы над картой (предполевой период, рекогносцировочные исследования, полевая съемка, камеральный период). Основные методы картографирования.

Тема 1.6. Методы учета семеношения древесных и кустарниковых пород в лесных сообществах

Закономерности семеношения. Зависимость семеношения от природных условий, характера растительности (сомкнутости крон, индивидуальных свойств самих деревьев, наследственности, жизнеспособности деревьев, их размеров, распределения по ходу роста). Закономерности распределения семян по кроне. Периодичность семеношения.

Методы учета – глазомерные: наземноглазомерный, аэровизуальный, расчетный или глазомерно-статистический и методы пересчета: путем пересчета семян и шишек на деревьях (сплошной пересчет, на модельных деревьях, на модельных ветвях), определение величины «обсеменения почвы» при помощи семеномеров и на учетных площадках. Определение величины семеношения за прошлые годы: морфологический метод, по количеству старых шишек на почве, по количеству подроста разного возраста в лесу.

Прогноз величины семеношения: по количеству генеративных почек, «озими». Количественная оценка величины урожая. Формы учета.

Раздел 2. Типология охотничьих угодий

Тема 2.1. Классификация охотничьих угодий.

Основные подходы к классификации. Фитоценологическая классификация. Ландшафтная классификация.

Раздел 3. Общая охоттаксация

Тема 3.1. Методы определения численности охотничьих животных.

Общие методические основы учета охотничьих животных. Статистический метод учёта изменения численности по данным добычи и заготовок продукции. Разделение полевых методов учёта численности охотничьих животных по времени проведения, учётным единицам, по конечным результатам. Относительный и абсолютный (количественный) учёты, их достоинства и недостатки.

Выборочный и сплошной количественный учёт. Принципы экстраполяции данных выборочного учёта на площадь хозяйства (района, области и т.д.).

Комплексные методы учёта охотничьих животных. Методика комплексного зимнего маршрутного учёта охотничьих животных по следам. Современный способ зимнего маршрутного учёта. Роль научных учреждений в разработке теоретических основ прогнозирования численности охотничьих зверей и птиц.

Картирование данных учёта с целью выяснения распределения охотничьих зверей и птиц на разнородных по типам охотничьих угодьях. Применение кольцевания и мечения для учёта численности охотничьих животных.

Определение абсолютной численности животных по изменениям структуры популяции и плотности населения под воздействием промысла. Использование исторических актов в качестве основных источников для оценки запасов и определения ареала животных в прошлом.

Раздел 4. Частная охоттаксация

Тема 4.1. Учет насекомоядных

Методы учёта зверей отряда насекомоядные: выхухоли, крота.

Тема 4.2. Учёт грызунов.

Методы учёта зверей семейства беличьих. Способы учёта численности белки на пробных площадях и по добыче охотников. Принципы экстраполяции данных учёта с пробных площадей на территорию промысловых участков, хозяйств, административных районов. Способы учёта белки по встречам на линейных разовых и постоянных маршрутах, ленточный учёт с собакой (лайкой), учёт по гайнам.

Методы учёта численности сурков, сусликов, бурундуков, водяной крысы, мышевидных и насекомоядных.

Тема 4.3. Учёт зайцев, бобра и ондатры.

Особенности учёта численности зайцев (беяка, русака, толая) прогоном, на пробных площадях, на маршрутах. Учёт русака и беяка на узёрку.

Методы учёта численности бобра. Бобровые поселения как единица учёта, его состав. Учёт поселений бобра наземным и воздушным способами.

Относительный учёт ондатры путём закладки стационарных ловчих линий. Методы определения состава семьи (отлов на постоянных линиях, пробный вылов в хатках и норах,

просмотр шкур). Определение темпов воспроизводства ондатры на основе просмотра генеративных органов самок.

Тема 4.4. Учёт куницеобразных.

Методы и способы учёта соболя, куницы, колонка, американской норки, горностая и светлого хоря. Показатели, применяемые при учётах. Принципы перевода данных относительного учёта в абсолютные показатели. Формула А.Н. Формозова с поправкой В.И. Малышева, С.А. Перелешина, О.К. Гусева.

Тема 4.5. Учёт псовых.

Методы и способы учёта песца, лисицы, корсака и волка (с самолёта и наземным, по опросным сведениям, по норам и логовам).

Тема 4.6. Учёт копытных.

Методы учёта: маршрутный – по следам зимой и летом, учёт окладом, в местах их зимних скоплений, по голосам самцов в период гона, учёт по фекальным кучкам, с автомашины, вертолёта или самолёта, по добыче меченных и немеченных животных. Анкетно-опросный метод учёта диких копытных. Техника проведения авиаучёта диких копытных в различных ландшафтных зонах по видам (лось, северный олень, благородный олень, сайгак, кабан, кабарга). Принципы аэрофотосъёмки при учёте численности копытных. Статистическая обработка данных учёта.

Тема 4.7. Учёт медведей.

Особенности учёта численности бурого, белого и чёрного медведей. Учёт по берлогам и следам; в различные сезоны года; с применением различной техники и собак.

Тема 4.8. Учёт боровой дичи.

Учёт боровой дичи на постоянных и единовременных ленточных маршрутах; глухарей и тетеревов – на токах; рябчика – на манок весной и осенью; по выводкам; по подсчёту кучек зимних экскрементов на линейных маршрутах и на пробных площадках. Анкетно-опросный метод учёта боровой дичи.

Тема 4.9. Учёт водоплавающих птиц.

Учёт водоплавающих птиц на весеннем и осеннем пролётах, методом кольцевания, по анализу добычи охотников. Методика учёта водоплавающих в конкретном охотхозяйстве.

Тема 4.10. Учет редких зверей.

Методики определения численности краснокнижных охотничьих животных с малой плотностью населения, ведущих скрытный образ жизни.

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

4.1. Список основной литературы

1. Мартынов, Е.Н. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Мартынов, В.В. Масайтис, А.В. Гороховников. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42198> — Загл. с экрана.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Машкин, В. И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Машкин. – Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 432 с. : ил. – (Учебники для вузов.



Специальная литература). – Режим доступа : <http://e.lanbook.com/view/book/12970/>, ограниченный. – Электрон. версия печ. публикации. – (Дата обращения : 13.04.2017).

2. Пехов А.П. Биология с основами экологии: учебник для студ. вузов/ А.П. Пехов. — 7-е изд., стер. - СПб.: Изд-во "Лань", 2007. - 687 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). Библиогр. в конце гл. - Предм. указ.: с. 681-685.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Институт систематики им. Н.А. Северцева	http://www.sevin.ru
5.	Экологический центр «Экосистема»	http://www.ecosystema.ru/08nature/photo/rus/sys/obj/201030100000000.htm
6.	Официальный сайт «Службы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Красноярского края»	http://www.ohotnadzor24.ru/accounting_animals/recommendations/
7.	Департамент по охране животного мира новосибирской области	http://www.ohotnadzor.nso.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Учет биологических ресурсов: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: С.В. Севастеев, И.В. Морузи – Новосибирск, 2016. – 16 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Демонстрация презентаций с использованием мультимедиа проектора.
2. Применение программного обеспечения по определению видов млекопитающих по следам их жизнедеятельности.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License
4.	Кто оставил след?	1	Дарвиновский музей

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Введение	5 слайдов
2.	Презентация	Учёт водоплавающих птиц	8 слайдов
3.	Презентация	Учёт боровой дичи	6 слайдов
4.	Презентация	Методы определения численности охотничьих животных	7 слайдов
5.	Презентация	Классификация охотничьих угодий	6 слайдов
6.	Презентация	Бонитировка. Инвентаризация.	5 слайдов
7.	Презентация	Учёт водоплавающих птиц	10 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-322, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа, Аудитория для ЛПЗ	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: колонки, микрофон Коллекция чучел млекопитающих Коллекция рогов диких копытных
3-126	Аудитория для занятий лекционного типа, Аудитория для ЛПЗ	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: колонки, микрофон Коллекция чучел млекопитающих Коллекция рогов диких копытных Коллекция черепов млекопитающих

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Бонитировка	2	ПЗ	анализ конкретных ситуаций	ОПК-3
2.	Методы определения численности охотничьих животных	2	Л	лекция–визуализация	ОПК-3; ОПК-6
3.	Учёт зайцев, бобра и ондатры	2	ПЗ	анализ конкретных	ОПК-6; ПК-2

				ситуаций	
4.	Учёт боровой дичи	2	ПЗ	анализ конкретных ситуаций	ОПК-6; ПК-2
5.	Учёт водоплавающих птиц	2	Л	лекция– визуализация	ОПК-6; ПК-2
6.	Классификация охотничьих угодий	2	Л	лекция– визуализация	ОПК-6
7.	Учет куницеобразных	2	ПЗ	анализ конкретных ситуаций	ОПК-6; ПК-2

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 26 часов, практических занятий – 44 часов, самостоятельная работа – 74 часа, всего 144 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

Вид занятия	Критерии оценки
1. Посещение лекций и семинарских занятий (0,25 балла за занятие)	Min – 0 баллов; Max – 8,75 баллов.
2. Написание и защита реферата	Min – 0 баллов; Max – 20 баллов.
3. Творческая работа (презентация)	Min – 0 баллов; Max – 23 баллов.
4. Устный ответ на занятии (0,5 балла за занятие)	Min – 0 баллов; Max – 17,5 баллов.
5. Зачет	Min – 0 баллов; Max – 74,75 баллов.
ИТОГО:	144 баллов

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма Баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до, 0833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
4	144	Менее 49	50-71	72-88	89-102	103-116	117-130	131-144

Зачет с оценкой выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 54 баллов**.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 24 » 04 20 17 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «26» апреля 2017 г. № 5

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В. Морузи
ФИО

Председатель учебно-методического
совета, д.б.н., профессор

(должность)



подпись

М.Л. Кочнева
ФИО