

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ

Т.Ф. Лефлер

« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ

Н.И. Пыжикова

« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Прогнозирование биологических ресурсов

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Направленность (профиль) **Ихтиология**

Курс **4**

Семестры **8**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2019

Составители: Суворов А.П., д.б.н.

«20» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» протокол № 8 «26» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«26» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«29» апреля 2019 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.1 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	15
6.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18

Аннотация

Дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» является обязательной дисциплиной подготовки студентов по направлению 06.03.01. Биология. Дисциплина реализуется в ИПБ и ВМ выпускающей кафедрой «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускников ОПК-2; ПК-6. Изучение дисциплины «Прогнозирование биологических ресурсов» даёт студенту необходимые знания: а) по слежению за динамикой численности и рациональному управлению состоянием ресурсов видов охотничьих зверей и птиц в процессе их неистощимого освоения; б) по полевым морфологическим исследованиям; в) по прогнозированию размера прироста, пред-промысловой численности пушных и копытных зверей, видов охотничьих птиц; г) планированию норм, квот и структуры промыслового изъятия видов из популяций.

Изучение дисциплины проводится в 8 семестре и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости успеваемости слежением за посещаемостью занятий, собеседований и рефератов по пропущенным темам коллоквиумов, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часов/10 интерактив), лабораторные (22 часа/10 интерактив) занятия и 64 часа самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» включена в Учебном плане в цикл математических и естественно-научных дисциплин.

Реализация в дисциплине «Прогнозирование биологических ресурсов» требований ФГОС ВПО и Учебного плана по направлению 06. 03. 01. – «Биология» должна формировать компетенции ОПК-2; ПК-6 по следующим принципам:

- способность 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;

- способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, восстановления и охраны биоресурсов.

Обучение студентов должно:

- образовывать многоуровневую иерархическую систему в соответствии с выделенными уровнями освоения материала;

- иметь помимо профессиональной направленности и мировоззренческую направленность;

- охватывать теоретическую, познавательную и практическую компоненты деятельности подготавливаемого специалиста;

- удовлетворять запросам студента;

- подготавливать будущего специалиста к самообучению и саморазвитию.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» являются: Зоология; Ботаника; Введение в профиль; Биология охотничьих видов животных; Основы полевых наблюдений; Охотничьи угодья; Биотехника с основами дичеразведения, Технология добывания охотничьих животных.

Дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Организация охотничьего хозяйства, Регулирование природопользования.

Особенностью дисциплины является тесная связь мониторинговых научных исследований с производством.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель преподавания дисциплины «Прогнозирование биологических ресурсов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области учёта, прогнозирования, планирования, нормирования освоения видов охотничьих животных и квоты их изъятия для рационального использования состояния ресурсов.

Задачи изучения дисциплины:

Знать: - методики полевых учётов численности пушных и копытных зверей, видов охотничьих птиц;

- методики полевых учётов состояния ресурсов мышевидных грызунов;
- методики полевых морфологических исследований охотничьих животных;
- методики полевого определения возраста и плодовитости охотничьих животных;
- методики полевой бонитировки промысловых видов копытных;
- методики прогнозирования, размера прироста, пред-промысловой численности пушных и копытных зверей, видов охотничьих птиц;
- методики прогнозирования сроков начала охоты на пушные виды;
- методики прогнозирования урожая ягод, грибов, семян хвойных деревьев, травянистой растительности.
- планирование состояния использования видов охотничьих зверей и птиц, урожая растительных кормов;
- методы регулирования ресурсов крупных хищников, управления популяциями.

Уметь: - составлять программы исследований, биологические прогнозы;

- обрабатывать материалы после промысловых учётов, определять состояние урожая плодов, ягод, семян, грибов, величину прироста мелких млекопитающих;
- прогнозировать пред-промысловую численность, рассчитать нормы и сроки освоения видов и квоты их изъятия;
- проводить полевые морфологические исследования млекопитающих и птиц

В результате изучения дисциплины «Прогнозирование биологических ресурсов» студент должен:

Обладать следующими профессиональными компетенциями выпускника:

ОПК-2 - способность 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;

ПК-6 - способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды,

восстановления и охраны биоресурсов.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	
Контактная работа	1,2	44	44
в том числе:			
Лекции (Л)	0,6	22	22/10
Практические занятия (ПЗ)	0,6	22	22/10
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (СРС)	1,8	64	
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов			34
контрольные работы			
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний			20
подготовка к зачету			10
др. виды			
Подготовка и сдача зачёта			
Вид контроля:			диф.зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражена в виде таблицы 2.

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	ПЗ	СРС	
1	Изучение состояния и качества среды обитания, природной цикличности кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц	24	4	4	16	тестирование коллоквиум
2	Полевые учёты численности видов охотничьих зверей и птиц	30	8	6	16	тестирование коллоквиум

3	Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих зверей и птиц, сроков охоты	28	6	6	16	тестирование коллоквиум
4	Планирование и нормирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц.	26	4	6	16	тестирование коллоквиум
	Всего часов	108	22	22	64	Зачёт

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		СРС
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Изучение состояния и качества среды обитания, природной цикличности кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц	24	4	4	16
Модульные единицы				
1. Изучение состояния и качества среды обитания охотничьих зверей и птиц, оценка оптимальной численности видов в угодьях	6	2	-	4
2. Полевые учёты и прогнозирование состояния ресурсов мышевидных грызунов, определение урожая плодов, ягод, семян, грибов, других растительных кормов	10	2	2	6
3. Изучение природной цикличности состояния кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц, исследование факторов саморегуляции состояния популяций	8	-	2	6
Модуль 2 Полевые учёты численности видов охотничьих зверей и птиц	30	8	6	16
Модульные единицы				
1. Полевые учёты численности промысловых пушных видов зверей	12	2	2	8
2. Полевые учёты численности промысловых околотовных пушных видов зверей	6	2	2	2
3. Полевые учёты численности видов диких копытных	8	2	2	4
4. Полевые учёты численности тетеревиных, полевых, водоплавающих видов птиц.	4	2	-	2
Модуль 3. Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих зверей и птиц, сроков охоты	28	6	6	16
Модульные единицы				
1. Прогнозирование предпромысловой численности охотничьих видов зверей, организация ежегодного контроля за состоянием их популяций.	10	2	2	6
2. Определение сроков начала охоты на пушных зверей по выходности их меха.	8	2	2	4
3. Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих птиц	10	2	2	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		СРС
		Л	ЛПЗ	
Модуль 4. Планирование и нормирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц.	26	4	6	16
Модульные единицы				
1. Нормирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц	8	2	2	4
2. Расчёт пропускной способности охотничьих хозяйств	8	-	2	6
3. Планирование норм, сроков и квот освоения ресурсов охотничьих видов животных.	8	2	-	6
ИТОГО	108	22	22	64

Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Кол- во часов	Вид ¹ контроль ного меро- приятия
	Модуль 1. Изучение состояния и качества среды обитания, природной цикличности кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц		4	
1	1. Изучение состояния и качества среды обитания охотничьих зверей и птиц	Лекция №1. Оценка состава и качества угодий как среды обитания охотничьих зверей и птиц. Свойства и категории угодий, понятие оптимальной в них численности вида	2	Тести- рование
		Лекция №2. Полевые учёты и прогнозирование состояния ресурсов мышевидных грызунов, определений урожая плодов, ягод, семян, грибов, других растительных кормов	2	Колок- виум
	Модуль 2. Полевые учёты численности видов охотничьих зверей и птиц		8	
2	1. Полевые учёты численности промысловых пушных видов зверей	Лекция №3. Полевые учёты численности пушных видов зверей белки, зайцев, соболя, колонка, хоря, горностая, норки, ондатры	2	Тести- рование
		Лекция №4. Полевые учёты численности хищников лисицы, барсука, волка, кошачьих и бурого медведя	2	Тести- рование
	2. Полевые учёты численности видов диких копытных	Лекция №5. Зимние полевые учёты численности видов копытных: лося, дикого северного оленя, благородных оленей, косулю, кабана, кабаргу	2	Тести- рование

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Кол- во часов	Вид ¹ контроль ного меро- приятия
		Лекция №6. Летние полевые учёты численности видов копытных	2	Колок- виум
3	Модуль 3. Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих зверей и птиц, сроков охоты		6	
	1. Прогноз и контроль за состоянием численности охотничьих животных	Лекция №7. Прогнозирование предпромысловой численности охотничьих видов зверей, организация ежегодного контроля за состоянием их популяций.	2	Тестиро- вание
		Лекция №8. Определение сроков начала охоты на пушных зверей по выходности их меха.	2	Тестиро- вание
		Лекция №9. Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих птиц	2	Колок- виум
	Модуль 4. Нормирование и планирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц		4	
10	1. Нормирование и планирование охоты	Лекция №10 Нормирование и планирование использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц	2	Тестиро- вание
		Лекция №11. Планирование норм, сроков и квот освоения ресурсов охотничьих видов животных.	2	Колок- виум

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п / п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Кол- во часо- в	Вид ² контрольн ого меро- прият ия
	Модуль 1. Изучение состояния и качества среды обитания, природной цикличности кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц		4	
	Модульные единицы			
1	1. Полевые учёты и прогнозирование состояния ресурсов	Занятие № 1. Полевые учёты и прогнозирование состояния ресурсов мышевидных грызунов, определение урожая плодов, ягод, семян, грибов, других растительных кормов	2	Тестирован ие

№ п / п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Кол- во часо в	Вид ² контрольн ого мероприят ия
	мышевидных грызунов, определение урожа растительных кормов	Занятие № 2. Изучение природной цикличности состояния кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц, исследование факторов саморегуляции состояния популяций	2	Тестирован ие
	Модуль 2. Полевые учёты численности видов охотничьих зверей и птиц		6	
	Модульные единицы			
2 .	1. Полевые учёты численности промысловых видов зверей	Занятие №3. Полевые учёты численности пушных видов зверей белки, зайцев, соболя, колонка, хоря, горностая, лисицы, барсука, волка, кошачьих и бурого медведя	2	Тестирова ние
		Занятие №4. Полевые учёты численности промысловых околотоводных пушных зверей (бобра, ондатры, выдры, норки)	2	Тестирова ние
		Занятие №5. Полевые учёты численности видов копытных: лося, дикого северного оленя, благородных олений, косулю, кабана, кабаргу	2	Коллокви ум
	Модуль 3. Прогнозирование предпромысловый численности видов охотничьих зверей и птиц, сроков охоты		6	
	Модульные единицы			
3 .	2. Прогноз и контроль за состоянием популяций охотничьих животных и сроками охоты.	Занятие № 6. . Организация мониторинга состояния популяций.	2	Тестирован ие
		Занятие №7. Определение сроков начала охоты на пушных зверей по выходности их меха.	2	Тестирован ие
		Занятие №8. Прогнозирование прироста и предпромысловый численности охотничьих видов птиц	2	Коллоквиу м
2 1	Модуль 4. Нормирование и планирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц.		6	
	1. Нормирование и планирование охоты	Занятие №9. Расчёт пропускной способности охотничьих хозяйств	2	Тестирован ие
		Занятие № 10 Нормирование и планирование использования состояния ресурсов охотничьих видов зверей и птиц	2	Тестирован ие
		Занятие № 11 Расчет норм, сроков освоения видов и квот их изъятия с учётом цикличности состояния ресурсов,.	2	Коллоквиу м
	Всего:		22	Диф.зачёт

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Вопросы для самостоятельного изучения представлены в таблице 6.

4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1 Изучение состояния и качества среды обитания, природной цикличности кормовой базы и численности охотничьих зверей и птиц			16
1 2	1. Исследование факторов динамики численности млекопитающих	1. Отработка методик определения возраста, плодовитости, половозрастной структуры, размера прироста, расчёта пред промысловой численности по «обороту стада».	6
		1. Отработка методик полевой бонитировки и селекции диких копытных	4
		3. Отработка методик обилия мелких млекопитающих их отловом.	2
	2. Методы учётов урожая плодов, ягод, семян, грибов	4. Методы определения размера урожая плодов, ягод, семян, грибов	4
Модуль 2 Полевые учёты численности видов охотничьих зверей и птиц			16
3	1 Отработка методик учётов охотничьих зверей и птиц	1. Отработка методик после промысловых учётов охотничьих пушных копытных зверей	4
		2. Отработка методик предпромысловых учётов диких копытных	4
		3 Отработка методик учётов околотовных пушных зверей	2
		4. Методы учётов средних и крупных хищников	2
		5. Методы учётов охотничьих и других видов птиц.	4
Модуль 3 Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих зверей и птиц, сроков охоты			16
4 6	1. Прогноз урожая животных и растительных кормов	1. Исследование цикличности состояния ресурсов промысловых зверей и птиц	4
		2. Отработка методик определения возраста, плодовитости, половозрастной структуры, размера прироста, расчёта пред промысловой численности по «обороту стада».	4
		3. Отработка методик прогнозирования предпромысловой численности видов охотничьих животных	2
		4. Отработка методик обездвиживания и мечения, полевой бонитировки и селекции диких копытных	4
	2 Прогноз сроков охоты	1. Отработка методик определения сроков охоты на пушных зверей по выходности их меха	2
Модуль 4 Нормирование и планирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц.			16
7	1. Нормирование	1. Нормирование состояния использования	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	и планирование сроков и квот освоения ресурсов охотничьих видов зверей и птиц	ресурсов охотничьих видов зверей и птиц	
		2. Расчёт пропускной способности охотничьих хозяйств	4
		3. Планирование норм, сроков и квот освоения ресурсов охотничьих видов животных..	4
	1. Управление популяциями животных	4. Методы управления состоянием популяций животных, принципы рационального освоения их ресурсов	4
ВСЕГО			64

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ и коллоквиумов	Рекомендуемая литература
1.	Темы коллоквиумов	
	Коллоквиум 1. Изучение состояния и качества среды обитания охотничьих зверей и птиц, оценка оптимальной численности видов в угодьях.	3-5
	Коллоквиум 2. Полевые учёты численности видов охотничьих зверей и птиц	6-7; 16-17
	Коллоквиум 3. Прогнозирование предпромысловой численности видов охотничьих зверей и птиц, сроков охоты	1; 9-14
	Коллоквиум 4. Планирование и нормирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц.	1; 9-14
	Темы контрольных работ	
2.	1. Прогнозирование предпромысловой численности и контроль за состоянием популяций. охотничьих видов зверей и птиц 2. Определение сроков начала охоты на пушных зверей по выходности их меха. 3. Нормирование состояния использования ресурсов охотничьих видов зверей и птиц. 4. Пропускная способность охотничьих хозяйств 5. Планирование сроков охоты на ценные виды промысловых животных 6. Планирование сроков любительской охоты на общие виды охотничьих животных 7. Планирование норм и квот освоения ресурсов видов охотничьих животных 8. Методы изучения состояния популяций (возраста, плодовитости, половозрастной структуры, лимитирующих и размера прироста). 9. Способы саморегуляции структуры и численности в популяциях охотничьих зверей и птиц. 10. Влияние состояние популяции на яловость и плодовитость самок. 11. Влияние многолетних циклов и фаз численности популяций на нормирование промыслового изъятия	1-7; 9-14; 16-18

№ п/п	Темы контрольных работ и коллоквиумов	Рекомендуемая литература
	12. Влияние хищничества как лимитирующего фактора на состояние популяций жертв 13. Влияние состава и качества угодий на структуру и состояние численности видов охотничьих животных 14. Расчёт предпромысловой численности охотничьих животных по средним нормативам прироста и изъятия видов из популяций 15. Учёт состояния ресурсов видов пушных зверей по анализу добычи охотников и опросным данным 16. Методы учёта численности водоплавающих и околоводных видов охотничьих птиц 17. Учёт и прогнозирование смертности диких копытных в зимовках 18. Методы учёта состояния ресурсов мышевидных грызунов 19. Методы определения и прогнозирования состояния урожая плодов, ягод и семян ореха 20. Методы определения и прогнозирования состояния урожая грибов. 21. Учёт численности волка по семейным выводковым участкам 22. Зимний маршрутный учет охотничьих животных, расчёт показателя относительной численности 23. Методы площадных учётов охотничьих животных 24. Биологические, биотопические, топографические основы учёта охотничьих животных 25. Организационные основы проведения учётных работ Выполнение итоговой контрольной работы:	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-2	1-8	1-23	1-8		опрос, коллоквиум, диф. зачет
ПК-6	1-8	1-23	1-8		опрос, коллоквиум, диф. зачет

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение
дисциплины**

№	Автор	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4
а) ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА			
1	Машкин В.И., Глушков В.М., Козловский И.С., Колесников В.В., Синицин А.А., Шиляев Л.М., Пиминов В.М.	Нормирование использования ресурсов охотничьих животных.	Киров: ВНИИОЗ, 2008. – 176 с..
2	Суворов А.П. Беленюк Н.Н. Тимошкина О.А. Александрова Т.А.	Большой практикум. Методы зоологических исследований (Основы препарирования, коллектирования и трофейной оценки. Измерения и оценка качества трофея по системе SIC)	Красноярск, КрасГАУ 2017, 322 с.
3	Козлов В.М.	Типология охотничьих угодий с основами охотустройства.	Киров, 2011. – 235 с.
4	Козлов В.М.	Оптимизация и использование охотничьих ресурсов.	Киров, 2000.- 156 с.
5	Кузякин В.А.	Охотничья таксация.	М.: Лесн. пром.-ть, 1979.–200 с.
6	Водопьянов Б.Г., Свиридов Н.С.	Учёт охотничьих животных (учеб. пособ., ч. 1)..	Иркутск: ИСХИ, 1976. - 39 с
7	Свиридов Н.С., Водопьянов Б.Г.	Учёт пушных зверей (учеб. пособ., ч. 2).	Иркутск: ИСХИ. - 1977. – 48 с.
8	Суворов А.П.	Основы полевых наблюдений ((учеб. ч. 1)	С.Петербург: Лань, 2020. – 280 с.
б) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА			
9	Клюшев А.Г.	Охотничье хозяйство.	Иркутск, 2003. 512 с
10	Козлов В.М	. Составление проектов ведения охотничьих хозяйств.	Киров, 2008. 45 с.
11	Ред. Байдавлетов Н.С.	Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах.	Алматы, 2012.- 417 с.
12	Линейцев С.Н., Рассолов А.Г.	Оптимизация охотхозяйственного природопользования таёжной зоны Сибири	Шушенское, 2001. – 88 с.
13	Кельбешев Б.К.	Методическое руководство по динамичному планированию заготовок белки в охотничьих хозяйствах, областях, краях и автономных республиках.	Киров, ВНИИОЗ. - 1986. – 61 с.
14	Петренко В.Д.	Продуктивность таёжных охотничьих угодий на севере Красноярского края.	Красноярск: КрасГАУ, 2009. – 180 с.

15	Ред. Жаров О.В.	Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. Материалы международной научно-практической конференции.	– Иркутск: ИГСХА, - 2012. – 296 с.
16	Смирнов М.Н., Савченко А.П	Методы учёта численности и общие принципы планирования отстрела диких копытных животных в Южной Сибири: Метод. рекоменд.	Красноярск: КГУ, 2009. – 56 с.
17	Суворов А.П.	К методике учёта средне-сибирских волков по коренным участкам // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России. (Материалы междунар. научно-практ. конф. 28 мая - 1 июня 2003 г.). –	Иркутск. – 2003. – С. 526-530.
18	Стивенс Ф.А., Заумыслова О.Ю., Астафьев А.А., Хайвард Г.Д., Микелл Д.Д.	Анализ динамики населения копытных в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике.	Владивосток, Дальнаука, 2012. – 164 с.
19	Камбалин В.С., Бозылев О.И., Галаджев А.П., Зырянов А.Н., Мельников А.Б., Суворов А.П	Механизм оценки, предотвращения и возмещения ущерба в природопользовании: В 2-х ч.	ИГСХА. – Иркутск, 2001. - 122 с.
20	Завацкий Б.П.	Методические указания по учёту волка методом картирования участков обитания.	М. – 1987. - 29 с.
21	Данилкин А.А.	Биологические основы охотничьего трофейного дела.	М. 2010. – 150 с.
22	Бендерский Ю.Г., Варфоломеев И.В., Петренко В.Д.	Теоретические и прикладные аспекты экономической оценки биоресурсного потенциала Красноярского края.	Красноярск, 2002. – 95 с.
23	Коли Г.	Анализ популяций позвоночных.	М. Мир, 1979. - 362 с.

6.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)

6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.2. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов

Направление подготовки 06.03.01 - Биологии

Дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов»

Количество студентов 25

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лекции, ЛЗ, СРС	Охотничье хозяйство.	Клюшев А.Г.	Иркутск	2003	+	-	1		-	1
	Составление проектов ведения охотничьих хозяйств	Козлов В.М.	Киров	2010	+	-	1	2	50	3
	Практикум по типологии охотничьих угодий для студентов специальности 020201 – Биология	Козлов В.М.	Киров	2008	+	+		1	20	
	Оптимизация и использование охотничьих ресурсов	Козлов В.М.	Киров	2008	+	+		1	20	
	Типология охотничьих угодий с основами охотустройства	Козлов В.М.	Киров	2011	+			1	20	
	Методы зоологических исследований. Учеб. пособ. (электрон. вариант).	Суворов А.П.	КрасГАУ	2019	+	+	-	1	75	1
	Охотоведение (программа полевой учебной практики)	Суворов А.П.	КрасГАУ	2012	+	+	50	30	80	80

Директор научной библиотеки _____ Р.А. Зорина

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: (опрос, коллоквиум).

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные залы со средствами мультимедиа (1-11з Учебная аудитория, ул. Е. Стасовой 44а; корпус ИПБиВМ). 1-11б-кабинет биологии промысловых животных, кабинет охотоведения, Зоомузей, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, 12 парт на 24 посадочных места, Экран. Комплекты плакатов, стендов, таблиц, раздаточного материала, атласов по зоологии животных всех изучаемых типов и классов. Определители по беспозвоночным, по позвоночным.

Для СРС - ауд 1-29; 1-06 Библиотека. Учебно-методические материалы, парты, компьютеры. Компьютерная техника с подключением к сети интернет, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов. Компьютеры Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, столы, стулья, учебно-методические аудио- и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования модульности, обучения «до результата», индивидуализации. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения. Занятия в интерактивной форме должны составлять не менее 20%. Посещение научных лабораторий и исследовательских центров, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов позволят повысить интерес к изучению дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования и коллоквиумов. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение отдельных отрядов позвоночных животных, последних достижений науки и возможностей их использования для рационального использования, охраны и воспроизводства животных, как охотничьих видов, так и видов внесенных в Красную книгу.

10. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 в учебном процессе дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий – компьютерные игры, решение кроссвордов, разбор конкретных ситуаций. В рамках учебного курса возможны проведения встреч с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Таблица 10

Образовательные технологии

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
	Л	Интернет общение, обсуждение, совместное решение задач, коллективные лекции и обсуждения, форумы, круглые столы, конференции в Zoom Scure. Коллективное составление глоссария.	22
	ЛЗ		
	ПЗ		22
Всего:			44
из них, в интерактивной форме			20

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 07.09.2020 г.

Программу разработал:

Суворов А.П., д.б.н. _____

С **2021** года обучение студентов осуществляется по новому ФГОС ВО
№ 920 от 07.08.2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Прогнозирование биологических ресурсов»
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
по программе бакалавриата, направления подготовки 06.03.01
«Биология»

Дисциплина «Прогнозирование биологических ресурсов» является вариативным курсом базовой части дисциплин по программе бакалавриата, направления подготовки 06.03.01 «Биология» Настоящая программа разработана в соответствии требованиями к содержанию и уровню подготовки студентов по программе бакалавриата, направления подготовки 06.03.01 «Биология» ФГОС ВО.

Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ, оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, состоит из аннотации, описания компетенций, тематического плана с указанием затрат времени для обработки каждой темы, списка рекомендованной литературы.

Программа является авторской. Написание программы продиктовано нуждами учебного процесса. В аннотации отражена основная идея программы. В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, учтены меж предметные связи.

В целом рецензируемая программа заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку студентов к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:
Генеральный директор охотничьего
хозяйства ООО «ВЕЛЕС»



П.В. Липневич