

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рег. № У.БР. 9-44
« 29 » 09 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
РЕКТОР А.С.Денисов

(подпись)
28 сентября 2015г.
(дата)

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2. УЧЕТ И ПРОГНОЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
(курс по выбору)**

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программа аспирантуры – Биологические ресурсы

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная (заочная)

Форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	26	26
экзамен	-	-	практические занятия, час	28	28
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час	-	-
			<u>всего аудиторных занятий, час</u>	54	54
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	<u>Итого по дисциплине, час (ЗЕТ)</u>	108 (3)	108 (3)

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464
рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации
02.06.2015; ФГОС ВО рег. № 33686 от 20.08.2014,
дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)

1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин по выбору вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

1.3. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является формирование и закрепление системного подхода при получении теоретических и практические знаний в области современной концепции учета и прогноза биологических ресурсов

Задачи освоения дисциплины:

- обеспечение системного изучения материала по основным проблемами учета и прогноза биологических ресурсов
- формирование представлений об основных методах ихтиологии и значении прикладных аспектов учета и прогноза биологических ресурсов.
- формирование знаний и умений по использованию современных методов изучения учета и прогноза биологических ресурсов в решении теоретических и практических задач в области формирования их продуктивности.

1.4. Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина Учет и прогноз биологических ресурсов. направлена на формирование следующих компетенций:

универсальных (УК)

- способностью 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);

профессиональных (ПК)

- готовностью к овладению методологией теоретических и экспериментальных исследований в области изучения, управления, сохранения и расширения биологических ресурсов региона и страны (ПК-1);
- способностью применять фундаментальные и прикладные представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся будет:

- знать терминологию и основные понятия учета и прогноза биологических ресурсов и, сущность явлений (ПК-1, ПК-2);
- уметь использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач в области учета и прогноза биологических ресурсов (УК-1, ПК-1, ПК-2);
- владеть навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области учета и прогноза биологических ресурсов. (УК-1, ПК-1, ПК-2).

2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:

Табл.1. Тематический план учебной дисциплины (очная/заочная форма)

№ п / п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1.	Введение. Полевые исследования по изучению ресурсов дикорастущих растений	2	2	3	7	ПК-2
2.	Камеральная обработка материалов полученных в результате полевых исследований	2	4	2	8	УК-1, ПК-2
3.	Картирование растительности	2	2	4	8	ПК-2
4.	Методы учета семеношения древесных и кустарниковых пород в лесных сообществах	2	2	4	8	УК-1, ПК-1
5.	Типология охотничьих угодий Классификация охотничьих угодий	2	2	2	6	ПК-1
6.	Общая охоттаксация Содержание курса «Учёт животных ресурсов», его место в плане подготовки биолога-охотоведа.	2	2	2	6	УК-1, ПК-2
7.	Частная охоттаксация Учет насекомоядных Учёт грызунов.	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
8.	Учёт зайцев, бобра и ондатры. Учёт куницеобразных.	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.	Учёт псовых.	2	2	4	8	ПК-2
10.	Учёт копытных.	2	2	4	8	ПК-2
11.	Учёт медведей.	2	2	4	8	ПК-2
12.	Учёт боровой дичи. Учёт водоплавающих птиц.	2	2	4	8	ПК-1, ПК-2
13.	Определение абсолютной численности животных по изменениям структуры популяций и плотности населения под воздействием промысла.	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
14.	Дифф. зачет (с оценкой)			9	9	УК-1, ПК-1, ПК-2
15.	Итого	26	28	54	108	

Содержание отдельных разделов и тем программы дисциплины

Раздел 1. Учет растительных ресурсов

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.

: выхухоли, крота.

Тема 2.1. 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 2.2. 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 2.3. Учёт кунцеобразных.

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 2.4. Учёт псовых.

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

Тема 2.5. 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 2.6. 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 2.7. 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 2.8. Учёт водоплавающих птиц.

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

Тема 2.9. Определение абсолютной численности животных по изменениям структуры популяций и плотности населения под воздействием промысла.

Роль половой и возрастной структуры популяции животных в поддержании численности. Методики определения возрастной структуры популяций охотничьих животных с целью определения её состояния.

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

2.2. Учебная деятельность

Содержание и организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС ВО и рабочим учебным планом по программе аспирантуры. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины учета и прогноза биологических ресурсов, и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

подготовка доклада по темам для самостоятельного изучения;

подготовка к тестированию по разделам дисциплины;

- подготовка к зачету;

Темы, выносимые на самостоятельное обучение, приведены в предыдущей таблице

В процессе изучения дисциплины аспирант выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение тем:

Заключительный этап:

- подготовка к устному опросу;

- тестирование;

- подготовка к зачету.

2.3. Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Вопросы для зачета (с оценкой)

1. Кадастр растительных ресурсов. Прогноз урожайности дикорастущих растений.
2. Определение запаса ресурсов лекарственно-технического сырья
3. Предварительный период учетных работ по изучению ресурсов дикорастущих растений
4. Полевые исследования по изучению ресурсов дикорастущих растений
5. Камеральная обработка материалов полученных в результате полевых исследований
6. Картирование растительности
7. Закономерности семеношения. Зависимость семеношения. Периодичность семеношения
8. Прогноз величины семеношения: по количеству генеративных почек, «озими». Количественная оценка величины урожая. Формы учета.
9. Методы учета дикорастущих растений
10. Изучение ресурсов грибов
11. Сплошной учет плодов
12. Классификация охотничьих угодий.
13. Значение работ по учёту животных ресурсов в реализации закона «О животном мире».
14. Роль курса «Учёт животных ресурсов» в системе охотоведческих дисциплин, обеспечивающих профессиональную подготовку специалистов охотничьего хозяйства.
15. Связь курса «Учёт животных ресурсов» с «Биотехнией», «Охраной природы», «Организацией охотничьего хозяйства», «Охотничьи угодья» и др. дисциплинами.
16. Возникновение и история становления курса «Учёт животных ресурсов» как науки, под названием «Охотничья таксация». Этапы её развития.
17. Роль научных учреждений в разработке теоретических основ прогнозирования численности охотничьих зверей и птиц.
18. Биологические основы планирования заготовок продукции охотничьих животных.
19. Организация службы прогнозов «урожая» охотничьих животных.
20. Роль охотоведов хозяйств, районных охотоведов и охотников - корреспондентов в сборе первичных данных для прогнозов.
21. Методы определения численности охотничьих животных.
22. Статистический метод учёта изменения численности по данным добычи и заготовок продукции.
23. Разделение полевых методов учёта численности охотничьих животных по времени проведения, учётным единицам, по конечным результатам.
24. Относительный и абсолютный (количественный) учёты, их достоинства и недостатки.
25. Выборочный и сплошной количественный учёт. Принципы экстраполяции данных выборочного учёта на площадь хозяйства (района, области, края).
26. Показатели, применяемые при учётах. Принципы перевода данных относительного учёта в абсолютные показатели. Формула А.Н. Формозова с поправкой В.Н. Малышева, С.А. Перелешина и др.
27. Комплексные методы учёта охотничьих ресурсов. Методика комплексного зимнего учёта охотничьих животных по следам. Современный способ зимнего маршрутного учёта.
28. Опыт организации учётов численности охотничьих животных за рубежом, основные методы.
29. Применение кольцевания и мечения для учёта численности охотничьих животных.

30. Определение абсолютной численности животных по изменениям структуры популяций и плотности населения под воздействием промысла.
31. Использование исторических актов в качестве основных источников для оценки запасов и определения ареала охотничьих животных в прошлом.
32. Статистическая обработка данных наземных и авиаучётов охотничьих зверей и птиц. Теоретические предпосылки, основные методы и принципы. Расчёт процента достоверности (ошибки).
33. Способы учёта численности белки на пробных площадках и по добыче охотников. Принципы экстраполяции данных учёта с пробных площадей на территорию промысловых участков, хозяйств, административных районов.
34. Способы учёта белки по встречам на линейных разовых и постоянных маршрутах, ленточный учёт с лайкой, учёт по гайнам.
35. Методы учёта численности сурков, сусликов, бурундуков.
36. Особенности учёта численности зайцев прогоном, на пробных площадях, на маршрутах, на «узёрку».
37. Методы учёта численности бобра.
38. Бобровое поселение как единица учёта, его состав.
39. Определение численности ондатры: весенний и осенний учёты по жилищам.
40. Относительный учёт ондатры путём закладки стационарных ловчих линий. Методы определения состава семьи и темпов воспроизводства.
41. Методы учёта водяной крысы.
42. Методы учёта мышевидных.
43. Особенности учёта кротов.
44. Учёт ластоногих на лежбищах с применением аэрофотосъёмки.
45. Особенности учёта медведей.
46. Методы и способы учёта соболя.
47. Учёт колонка и американской норки.
48. Учёт горностая и светлого хоря.
49. Учёт лисицы, корсака и песца.
50. Способы и методы учёта волка.
51. Учёт барсука.
52. Особенности учёта рыси и выдры.
53. Учёт благородного оленя и кабарги.
54. Учёт северного оленя.
55. Учёт лося.
56. Учёт косули.
57. Учёт кабана.
58. Учёты боровой дичи на постоянных и единовременных ленточных маршрутах.
59. Учёт численности глухарей.
60. Учёт численности тетеревов.
61. Учёт численности рябчиков.
62. Анкетно-опросный метод учёта боровой дичи и по данным статистики заготовок.
63. Учёт белых и тундровых куропаток.
64. Учёт уток на весеннем и осеннем пролёте.
65. Учёт гусей на весеннем и осеннем пролёте.
66. Основные признаки для определения водоплавающих птиц по видам на водоёме и в полёте.
67. Схема методики учёта водоплавающих птиц в конкретном охотхозяйстве.
68. Учёт численности водно-болотной дичи.
69. Учёт численности полевой дичи.
70. Учёт колониально гнездящихся птиц.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие/Тихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятое А. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.- 152 с. (ЭБС Znanum)
2. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. (ЭБС Znanum)
3. Мартынов Е.Н., Масайсис В.В., Горохников А.В. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство. - 2-е изд., испр. - СПб: Издательство «Лань», 2014. - 264 с.

Дополнительная литература

1. Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. - Л.: Наука, 1969.-23с.
2. Гаммерман А.Ф. Кадаев Г.И., Яценко -Хмелевский А.А. Лекарственные растения. Спр.пособие.-М.:Высш.шк.,1983.- 353 с.
3. Заборовский Е.П. Плоды и семена древесных и кустарниковых пород.- М.:Гослесбумиздат. 1962.- 322 с.
4. Кузнецов М.А. Лекарственное растительное сырье. Учебное пособие. М.:Высш.шк., 1964.-207 с.
5. Максимов А.А. Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз. - Новосибирск: Наука Сиб. отд-е, 1984. - 250 с.
6. Методика определения запасов лекарственных растений.-М., 1986.- 51 с.
7. Некрасова Т.Н. Методы оценки и прогноза урожая семян кедра сибирского.- Новосибирск:Наука, 1960.-86 с.
8. Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных. - М.: изд-во Наука, 1953-503 с.
9. Полевая геоботаника/Под.ред. Е.М.Лаврина и А.А.Корчагина.-М.,Л.:Изд-во АН СССР, 1960,- 499 с.
10. Рекомендации по учету урожайности съедобных грибов в Средней Сибири.- Красноярск, 1975.- 12 с.
11. Рокицкий П.Ф. Основы вариационной статистики для биологов. Минск: изд-во Гос. ун-та, 1961.-222 с.
12. Смирнов М.Н., Савченко А.П. Сбор и первичная обработка материалов по морфологии и экологии охотничьих зверей.: метод. Рекомендации. - Красноярск: изд- во ун-та, 1995. - 60 с.
13. Соколов Г.А. Охотничье хозяйство в кедровых лесах. - М.: изд-во Наука, 1966. - 106 с.
14. Сопин Л.В., Новак Л.Б. Чудновская Г.В. Товароведение лекарственного и технического сырья.-Иркутск:ИСХИ, 1992 .- 136 с.
15. Сыроечковский Е.Е., Рогачев Э.В., Клоков К.Б. Таежное природопользование.- М.:Лесная промышленность, 1982.- 288 с.
16. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири.-Иркутск:Вост.-Сиб. КН. Изд- во, 1985.- 383 с.

17. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство.- Л.:Гослесбумиздат, 1955.- 599 с
18. Численность животных и её прогноз. – Киров: ВНИОЗ, 1976. – 260 с.
19. Оценка природных ресурсов: Учебное пособие / Под ред. В.П. Антипова, П.Ф. Лойко. – М.: Институт оценки природных ресурсов, 2002.- 414 с.
20. Лэк Д. Численность животных и её регуляция в природе. – М.: изд-во Иностран. лит., 1957. – 404 с.
21. Харченко Н.Н. Охотоведение: Учебник. - М.: МГУЛ, 2002. - 370 с. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений.-М.:ГУГК, 1983.- 340 с.
22. Гусев О.К. Экология и учёт соболя (методы определения численности соболя и их экологическое обоснование). – М.: Лесная промышленность, 1966. – 124 с.
23. Данилов Д.И., Русанов Я.С. и др. Основы охотустройства. – М.: Лесная промышленность, 1966. – 332 с.

Интернет - ресурсы

http://zoomet.ru/metod_ryby.htm

<http://bibliofond.ru/view.aspx?id=433141>

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины учета и прогноза биологических ресурсов используются следующие методы обучения:

- технология критического мышления;
- подготовка тематических обзоров;
- анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов;
- формулирование вопросов для дискуссии;
- написание статей, тезисов, докладов выступлений;
- реферирование, цитирование, конспектирование источников литературы;

Традиционные технологии обучения (лекции, семинарские занятия) сочетаются с занятиями при активном использовании Интернет-технологий. Создаются условия для возможного участия в международных конференциях по тематике научного исследования.

4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

Глубина - характеризует осознание аспирантами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

Систематичность - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

Конкретность - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенными знаниями.

Осознанность - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой);

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и	Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность учета и

	основные понятия и сущность явлений учета и прогноза биологических ресурсов	прогноза биологических ресурсов, пользуясь принятой научной терминологией в области учета и прогноза биологических ресурсов четко осмысливает и выстраивает связи между различными понятиями и явлениями учета и прогноза биологических ресурсов
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач учета и прогноза биологических ресурсов.	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач учета и прогноза биологических ресурсов, квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности учета и прогноза биологических ресурсов. Аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи, умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области учета и прогноза биологических ресурсов
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области учета и прогноза биологических ресурсов	Демонстрирует владение системой приемов анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями основ аквакультуры, делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.
Хорошо	Знает терминологию и основные понятия учета и прогноза биологических ресурсов, сущность явлений в области учета и прогноза биологических ресурсов	Использует базовые понятия и термины в области учета и прогноза биологических ресурсов, в целом понимает сущность явлений, может выстроить связи между различными понятиями и явлениями в учета и прогноза биологических ресурсов
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач в учете и прогнозе биологических ресурсов	Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач учета и прогноза биологических ресурсов, может оценить характер, направленность и последствия влияния хозяйственной деятельности, способен выбрать метод решения профессиональной задачи, характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в учета и прогноза биологических ресурсов

	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в учета и прогноза биологических ресурсов	Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала по учету и прогнозу биологических ресурсов, обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы аквакультуры, подытоживая соответствующими выводами.
Удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия учета и прогноза биологических ресурсов, сущность явлений	Дает определения основных понятий учета и прогноза биологических ресурсов, испытывает затруднения при описании связей между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач учета и прогноза биологических ресурсов	Способен перечислить современные проблемы и задачи учета и прогноза биологических ресурсов, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области учета и прогноза биологических ресурсов, может использовать полученные знания в области учета и прогноза биологических ресурсов для решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос учета и прогноза биологических ресурсов	Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области учета и прогноза биологических ресурсов, находить типовое решение проблемы
Не удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия учета и прогноза биологических ресурсов, сущность явлений.	Не способен изложить основные понятия учета и прогноза биологических ресурсов, затрудняется описать связи между различными понятиями и явлениями учета и прогноза биологических ресурсов
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории учета и прогноза биологических ресурсов, для объяснения результатов	Не имеет представления о современных проблемах и задачах учета и прогноза биологических ресурсов, не знает научных подходов решения профессиональных задач

	исследований и решения профессиональных задач учета и прогноза биологических ресурсов	
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос учета и прогноза биологических ресурсов	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос учета и прогноза биологических ресурсов учета и прогноза биологических ресурсов

Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования

1. Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий

Специализированная аудитория – 3-305,
Специализированная аудитория – 3-322,

1. Учебно-лабораторного оборудования

1. Микроскопы биологические рабочие МБР-1 и МБР-1а – 10 шт.
2. Бинокулярный микроскоп БМ-51-2 - 2 шт.
3. Мультимедиапроектор - 2 шт.
4. Коллекция рыб- 40 шт.
5. Влажные препараты рыб - 50 шт.
6. Плакаты 20 шт
7. Весы ВЛР- 200, ВЛТК-500, ВЛКТ-500
8. Фотоэлектроколориметр КФК-2, КФК-2МП, КФК-3,

Программу разработала:

Зав.кафедрой биологии, биоресурсов
и аквакультуры, д.б.н., профессор



Морузи И.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры, протокол № 10 от « 9 » сентября 2015 г.

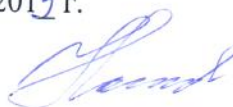
Зав.кафедрой биологии, биоресурсов
и аквакультуры, д.б.н., профессор



Морузи И.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета БТФ
Протокол № 4/1 от « 22 » 09 2015 г.

Председатель УМС
д.б.н., доцент



Кочнева М.Л.

Лист регистрации изменений

[illegible]