

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Татарский Да



20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Биоресурсоведение Б1.В.ДВ.15

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Кочанов М.А., Тишин Д.В.

Рецензент(ы):

Рогова Т.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Шайхутдинова Г. А.

Протокол заседания кафедры № ____ от "____" 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК № ____ от "____" 201__ г

Регистрационный № 213118

Казань

2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий учебной базой Кочанов М.А. учебная база практики Раифа Институт экологии и природопользования , Michail.Kochanov@kpfu.ru ; доцент, к.н. Тишин Д.В. кафедра общей экологии отделение экологии , Denis.Tishin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Данная дисциплина направлена на формирование представлений о разнообразии биологических ресурсов Земли. Знакомит с проблемами промысла и охраны их в целом. Знание основных положений биологического ресурсоведения необходимо для решения вопросов природопользования, охраны природы, биоиндикации и мониторинга состояния окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.15 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина включена в раздел Б.3.ДВ3. Цикл профессиональных дисциплин. Дисциплины по выбору студента ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО Экология и природопользование (бакалавриат) по профилю подготовки общая экология. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра экологии и природопользования Биология, География, Почвоведение, Общая экология, Компьютерные технологии работы с информацией, Методы биоэкологических исследований, полевых практик. Разделы дисциплины связаны междисциплинарными связями с обеспечиваемыми дисциплинами Биогеография, Биоразнообразие, Ландшафтovedение, Общая теория систем, спецпрактикумом Статистические методы обработки биоэкологических данных, информационные базы данных.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	владением базовыми общепрофессиональными знаниями
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтovedении
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
ОПК-8 (профессиональные компетенции)	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности
ОПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-14 (профессиональные компетенции)	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтovedения, социально-экономической географии и картографии
ПК-16 (профессиональные компетенции)	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
ПК-9 (профессиональные компетенции)	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

систему знаний в области ресурсоведения; пространственные закономерности распределения экологических условий на Земле; характер распределения растений и животных; основные закономерности использования биоресурсов человеком.

2. должен уметь:

ориентироваться в современных теоретических и прикладных направлениях биологического ресурсоведения; применять полученные знания для решения практических задач, пользоваться справочной литературой, осуществлять поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

3. должен владеть:

Владеть современными методами оценки биоресурсов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- систему знаний в области ресурсоведения; пространственные закономерности распределения экологических условий на Земле; характер распределения растений и животных; основные закономерности использования биоресурсов человеком.
- ориентироваться в современных теоретических и прикладных направлениях биологического ресурсоведения; применять полученные знания для решения практических задач, пользоваться справочной литературой, осуществлять поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.
- владеть современными методами оценки биоресурсов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Биологические ресурсы Земли. Классификация, использование и их охрана.	8	1,2	2	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Ботаническое ресурсоведение. История изучения дикорастущих сырьевых растений в России. Объекты и задачи исследования.. Интродуценты.	8	3,4	4	4	0	
3.	Тема 3. Программа исследования дикорастущих плодово-ягодных растений. Методика оценки продуктивности и урожайности ягодников.	8	5,6	2	12	0	Письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Биологические ресурсы болот. Годичная оценка биологической продуктивности сфагновых болот. Лекарственные растения. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.	8	7,8	2	10	0	Письменная работа
5.	Тема 5. Животные ресурсы. История освоения биологических ресурсов гидросферы. Мировой океан как основной источник биоресурсов планеты.	8	9,10	2	0	0	Презентация
6.	Тема 6. Промысловые беспозвоночные. Промысловые водоросли и их применение.	8	11,12	2	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Биологические ресурсы пресных вод (рассматриваются основные промыслы виды пресных вод России и стран СНГ). Методы и орудия промысла.	8	13,14	2	20	0	
8.	Тема 8. Методы и орудия промысла. Охотоведение.	8	15,16	2	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Итого			18	46	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Биологические ресурсы Земли. Классификация, использование и их охрана. **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Цель и задачи. Связь с другими науками. История. Основные направления. Исследования БР на примере разных государств.

Тема 2. Ботаническое ресурсоведение. История изучения дикорастущих сырьевых растений в России. Объекты и задачи исследования.. Интродуценты.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Ботаническое ресурсоведение как раздел ботаники, изучающий полезные растения, имеет большую историю. В 19 веке окончательно оформляется все основные ботанические дисциплины: систематика растений, морфология, физиология, экология, геоботаника и др. И именно в это же время оформляется БР, правда, под названием экономическая или хозяйственная ботаника. Крупнейший наш ботаник В.Л.Комаров сочетал теоретические исследования с изучением полезных растений. В начале XX веке интерес к растительным ресурсам еще более возрос. Развитие с/х, промышленности, да и рост численности населения. Во время первой мировой войны, сильно возрос интерес к лекарственным растениям. Тогда очень популярной стала книга В.Л. Комарова ?Сбор, сушка и разведение лекарственных растений в России.? Необходимо упомянуть о выдающимся ученым Вавилов Н. ? создатель учения о центрах происхождения культурных растений и вообще самая выдающаяся личность в изучении мировых растительных ресурсов. Задача - поиск полезных свойств растений и вовлечение новых видов растений в хозяйственный обиход.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Обработка данных по сезонному росту сфагновых мхов в разные годы на территории РТ

Тема 3. Программа исследования дикорастущих плодово-ягодных растений. Методика оценки продуктивности и урожайности ягодников.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Изучение литературы. Разработка методики выявления и картирования ягодников. Разработка методики определения урожая ягод. Качественная и количественная оценка цветения и плодоношения ягодников. Разработка шкал для количественной оценки плодоношения. Определение запасов ягод и уровня их использования. Изучение влияния хозяйственной деятельности человека (рубки, осушение болот) на развитие ягодников. Сравнительная оценка продуктивности древостоев и ягодников. Метеорологические и гидрологические наблюдения. Фенологические наблюдения. Биология ягодников. Изучение вредителей и болезней ягодных растений. Выявление потерь биологического урожая в зависимости от метеорологических и других факторов. Разработка способов прогнозирования сроков наступления фенофаз и урожая ягод. Опыты по повышению урожайности естественных ягодников. Полевые и лабораторные опыты по выращиванию ягодных растений (Черкасов, 1976).

практическое занятие (12 часа(ов)):

Оценка продуктивности ягодников (черника, брусника и др. виды). Многолетняя динамика урожайность растений на примере ВКГПБЗ.

Тема 4. Биологические ресурсы болот. Годичная оценка биологической продуктивности сфагновых болот. Лекарственные растения. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Болота разнообразны и встречаются во всех природных зонах России. К числу материальных ресурсов болот относятся: торфяные, водные земельные биологические, информационные (для науки и просвещения), культурно-исторические (археология), рекреационные. Болота относятся к относительно продуктивным экосистемам. Растительные ресурсы болот по их целевому назначению: Пищевые растения (ягодные растения). Лекарственные растения (росинка, вахта трехлистная, сабельник, ольха черная, багульник). Специального внимания заслуживает упоминание о лечебных свойствах сфагновых мхов, которые являются эдификаторами растительного покрова. Медоносные растения, Кормовые растения и Древесные растения. Растения различного хозяйственного использования. Грибы и бактерии. Животные. Биологические ресурсы отличаются от других тем, что виды живых организмов обладают своим уникальным генофондом. Поэтому виды растений и животных, обитающих на болотах, требуют особых мер охраны, ибо их существование зависит от сохранности болотных местообитаний. Экономическая оценка большинства ресурсов разработаны плохо и нуждаются в развитии. Ряд ресурсов приносит большую прибыль на естественных болотах, нежели на преобразованных. Условия экологически безопасной заготовки растений (багульник болотный, брусника обыкновенная, вахта трехлистная, чемерица Лобеля, голубика обыкновенная, черника обыкновенная).

практическое занятие (10 часа(ов)):

Оценка продуктивности болотной растительности: кустарники, деревья (сосна) и сфагновый покров. Расчет биомассы. Урожайность клюквы по шкале Черкасова. Средний прирост мха. Влияние климатических факторов.

Тема 5. Животные ресурсы. История освоения биологических ресурсов гидросферы. Мировой океан как основной источник биоресурсов планеты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Особое значение ресурсов гидросферы как источника пищи и не только хорошо известно на всех стадиях развития человеческого общества. Свидетельства об использовании древним человеком водных обитателей подтверждаются находками из раскопок его стоянок периода палеолита и неолита. В античные времена промысел рыб и др. был хорошо развит у всех цивилизаций. Дальнейшее развитие рыбного промысла в средневековые тесно связано с освоением Нового света. Значение открытий Себастьяна Кабота. Роль рыболовства в развитии экономики европейских государств. Сравнение Брэндона доходов Англии от рыбной ловли с доходами Испании от вывоза драгоценностей из Нового света. Бурное развитие рыболовства в начале XX века. Особенный скачок в развитии после 2-й мировой войны происходит благодаря интенсивному развитию хорошо оснащенного океанического промыслового флота и современных орудий лова. Особо преуспели в этом Япония, США, СССР и др. Вылов гидробионтов всегда обгонял рост населения Земли, однако роль океана как поставщика растительных белков крайне мала. Гораздо более значима роль гидросферы, как поставщика животных белков ? гидробионты здесь находятся на третьем месте и уступают лишь молочным и мясным продуктам. Почти у половины населения планеты белки гидробионтов занимают доминирующее положение в пище. В общем мировом улове гидробионтов первое место занимает рыба (более трех четвертей), на втором месте находятся промысловые беспозвоночные и, наконец, на последнем месте водоросли (меньше одной десятой части мирового улова). Однако, как и в древности, деятельность чело-века по использованию биоресурсов океана пока односторонняя, мы используем богатства создаваемые природой. Аквакультура пока развита еще очень слабо. Климатически Мировой океан подразделяется на пять областей ? полярные области (Арктическая и Антарктическая), умеренные (Бореальная и Нотальная), а также Тропиче-скую область. Наиболее велики уловы в умеренных водах, таких как Бореальная и Нотальная области. Именно здесь сконцентрировано наибольшее число промысловых видов. На 1 гектар шельфовой зоны здесь приходится 30-35 килограмм выловленной рыбы. Совсем малые уловы (по сравнению с другими областями) обеспечивают полярные области, уловы здесь обычно не превышают одного килограмма на гектар шельфа. В тропической области уловы держаться на уровне двух килограмм на гектар. Среди океанов на первом месте по уловам стоит Тихий океан, на втором Атлантический и на третьем Индийский океан (62, 29 и 9 % всего мирового улова соответственно). Особенno большое разнообразие способов использования имеют беспозвоночные животные, так как рыба это всего лишь один класс из типа позвоночных, тогда как донные организмы относятся к нескольким десяткам классов растительного и животного мира. Основным видом использования является использование целых организмов и их частей. Гидробионты здесь могут выступать в качестве пищевых продуктов, сырья для промышленной переработки, сырья для производства биологически активных веществ и медицинских препаратов, корма для домашних и сельскохозяйственных животных, в качестве удобрений, сувениров и ювелирных изделий. В последнее время гидробионты, в частности бурые водоросли пытаются использовать в энергетике. В качестве успешного примера можно привести получение биогаза из гигантской водоросли макроцистис. В меньшей степени развито использование живых организмов. Сюда входит использование гидробионтов для аквариумов и лабораторий, как производителей для аквакультуры, В некоторых случаях используют части тела живых организмов.

**Тема 6. Промысловые беспозвоночные. Промысловые водоросли и их применение.
лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Промысловые беспозвоночные - весьма обширная по видовому составу и численности группа обитателей морей и океанов. Список видов используемых человеком в той или иной мере необъятен. По этому мы рассматриваем только виды масштабы использования, которых достаточно велики или это виды интересные в каких-либо других отношениях. Губки: промышляют представителей классов стеклянных губок и обыкновенных губок. Скелет стеклянных губок используется в качестве сувениров (корзинка Венеры). Обыкновенные (туалетные) губки используются для мытья и в технических целей. Из пресноводных используется, как в медицинских, так и в технических целях используется бодяга. Объемы годового вылова каждой промысловой группы и каждого промыслового вида.

Кишечнополостные: чаще всего используются коралловые полипы. Представители отряда горгонарии ? особо необходимо отметить три промысловых вида, орал красный, и коралл черный используются в ювелирном деле. Горгонария плексаура является сырьем для получения простагландинов (используются в фармакологии). Из представителей отряда мадрепоровые добывают рифостроящие кораллы, которые служат строительным материалом, сырьем для получения извести, идут на украшения. Актинии добываются в основном в пищу. Объемы годового вылова каждой промысловой группы и каждого промыслового вида.

Аннелиды: добывают представителей класса многощетинковые. Два промысловых вида ? тихоокеанский палоло употребляется в пищу, пескожил добывается для наживки. Объемы годового вылова каждой промысловой группы и каждого промыслового вида. Высшие ракообразные: все промысловые виды используются в пищу. Представители отряда ротоногие ? раки богомолы. Отряд десятиногие, подотряд плавающие или креветки. Ведут плавающий образ жизни, обитают у дна либо совершают вертикальные миграции. Из надсемейства низшие (генеидные) креветки основными промысловыми являются 4 вида ? креветка китайская, банановая, коричневая и креветка гигантская. Надсемейство высшие (каридные) креветки промышляют представителей 3 семейств ? палемониды (промысел ведется в южных странах), пандалиды (основной промысловый вид северный шrimps) и крангониды (песчаный шrimps, шrimps медвежонок). Промысел двух последних семейств ведут северные страны.

Подотряд ползающие, лангусты ? 4 основных промысловых вида (лангуст пятнистый, западно-австралийский, капский, зеленый) Промысел ведется в теплых водах, ведущие страны Австралия, Куба, Бразилия. Раки, семейство хомариды ? ведут свободноживущий (омары) или закапывающийся (норвежские омары) образ жизни. Три промысловых вида омаров (омар американский, европейский и норвежский) добывают в Атлантике, два остальных менее важных в других частях Мирового океана. Лидеры по промыслу омаров США и Канада. Запасы омара используются довольно полно. В европейских водах по промыслу лидирует Великобритания. Неполнохвостые раки, семейство крабоиды ? Наибольший интерес с точки зрения промысла представляют королевские крабоиды (краб камчатский, синий и колючий). Лидерами по вылову являются США, Япония и Россия. Все королевские крабоиды кроме камчатского краба промышляют в Северной Пацифике. Обыкновенные крабоиды (литодесы) представлены тремя промысловыми видами. Играют незначительную роль в общем промысле крабоидов. Настоящие крабы: промысловыми являются представители 11 видов относящихся к четырем семействам. Из наиболее значимых видов необходимо отметить стригуна опилио и краба плавунца. Технологические характеристики высших ракообразных. Криль представляет значительную часть планктона полярных морей. Интерес для промысла представляют только четыре вида.

Тема 7. Биологические ресурсы пресных вод (рассматриваются основные промысл. виды пресных вод России и стран СНГ). Методы и орудия промысла.
лекционное занятие (2 часа(ов)):

Класс круглоротые, отряд многообразные. Основные промысловые виды речная минога (бассейны Балтийского и Северного морей) достигает длины до 48 см., каспийская минога (бассейн Каспийского моря) достигает длины до 55 см. и тихоокеанская минога (бассейны Берингова, Охотского, Баренцева, Карского и Белого морей) достигает длины до 62 см. Добывают в реках вершами. В прошлом многочисленные ныне миноги резко сокращают свою численность (в основном из-за загрязнения). Многие виды занесены в ?Красную книгу МСОП?. В настоящее время промысел не ведется. Класс рыбы, отряд осетрообразные. Промысловые виды: Белуга (бассейны Каспийского, Черного и Азовского морей). Одна из самых крупных рыб - достигает длины более 5 м. и веса более 1000 кг., живет более 100 лет. Ловят закидными неводами. Калуга (бассейн Амура от лимана до верховьев) достигает длины более 4 м. и веса 800-1000 кг. Запасы белуги и Калуги сильно подорваны из-за нерационального лова. Осетры ? Русский осетр (бассейны Каспийского, Черного и Азовского морей). Достигает длины более 2 м. и веса до 80 кг. Ловят неводами, плавными и ставными сетями. Запасы пополняются исключительно за счет искусственного разведения. Сибирский осетр (реки Сибири, озеро Байкал, акклиматизирован в Западной Двине, Печере, Чудском и Ладожском озерах) Ловят неводами, крупноячеистыми сетями. Запасы подорваны. Атлантический осетр (бассейны Черного и Балтийского морей). Достигает длины до 3 м. и веса более 200 кг. В морях Западной Европы почти истреблен. Шип (бассейны Каспийского, Аральского, реке Черного и Азовского морей). Достигает длины до 2 м. Ловят закидными неводами, плавными сетями. Стерлядь (реки бассейнов Каспийского, Черного, Азовского и Балтийского морей). Типично пресноводная рыба. Достигает длины 1,25 м. и веса до 16 кг. Ловят плавными сетями, неводами, ловушками. Севрюга (бассейны Каспийского, Черного и Азовского морей). Достигает длины более 2 м. и веса до 80 кг. Ловят закидными неводами, плавными сетями. Ценнейшая промысловая рыба. В уловах осетровых занимает второе место после русского осетра. Запасы пополняются исключительно за счет искусственного разведения на рыбозаводах. В настоящее время из-за участившихся случаев браконьерства и бедственного состояния запасов промысел осетровых рыб приостановлен или вовсе прекращен. Отряд сельдеобразные.

практическое занятие (20 часа(ов)):

Анализ улова на примере Свияжского залива Куйбышевского водохранилища.

Тема 8. Методы и орудия промысла. Охотоведение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Крючковые орудия лова. Уды (используются широко за рубежом). Ярусы состоят из хребтины и множества крючков на поводках. Ярусы подразделяются на горизонтальные, вертикальные и кальмароловные (вместо крючков используются джаггеры). По месту ставки ярусы бывают донные, придонные и пелагические. Объячивающие орудия лова. Включают сети ставные и плавные, а также дифтерные порядки. Сложность работы с ними заключается в том, что для лова необходимо знать глубину, сезон и направление движения объекта. Отцепывающие орудия лова. Закидные и кошельковые неводы, бортовые ловушки, полинезийская сеть (закидной паук). Тралирующие орудия лова. Тралы донные и пелагические. Устройство донного трала: мешок подразделяется на сквер, устье, мотню, и куток (шаг ячей уменьшается от кутка к устью) и состоит из верхнего и нижнего крыла. По числу лопастей из которых сшиваются тралы они делятся на двух и многолопастные. Вертикальное раскрытие трала осуществляется плав, нахо-дящийся на верхнем крыле, и грунт-троп на нижнем крыле. Горизонтальное раскрытие обеспечивают ?доски? крепящиеся к вайрам ? тросам, которые буксируют трал. Выход из кутка стягивает стяжной трос (гайтян). При помощи донного трала облавливают донную рыбу, кальмаров и креветок (креветочный трал короче по длине и имеет большой сквер). Пелагический трал имеет схожее строение, отличие заключается в том, что вместо грунт-тропа на нижнем крыле крепятся груза. Пелагический траловый лов является прицельным. Поднятие и опускание трала осуществляется при помощи длины вытравленного вайра и скорости буксировки. При помощи пелагического трала облавливают рыбу, криль, креветок, кальмаров, крабов плавунцов. Тралы бывают с устройством приманки. По количеству буксирующих судов тралы делятся на близнецовые и обычные. Драги. Сетные тралы на стальной раме оснащенной ножом. В настоящее время сетной мешок заменяют кольчужным стальным. Могут сильно отличаться по размерам в зависимости от целей промысла и мощности судна от незначительных до 5 м. длиной. Драги используются для промысла двустворчатых моллюсков (мидий, морских гребешков) и иглокожих (голотурий, морских ежей). Стационарные орудия лова (ловушки). Устройства, позволяющие объекту легко попасть внутрь и не позволяющие выйти из ловушки. Стационарные орудия лова подразделяются на открытые (ставные неводы, котцы) и закрытые ловушки или запирающие устройства (вентера, верши, рачевни, крабовые ловушки). При помощи стационарных орудий лова облавливают рыбу и крупных ракообразных. Улов одной крабовой ловушки может достигать 100-200 крабов. Электрические орудия лова. Донный электротрал с электродом ? под действием тока от электро-да скопления животных поднимаются от грунта. Люстры для привлечения сайры. Ручные орудия лова. Остроги, канзы, грабли, щипцы для лова двустворок. Для облова водорослей применяют канзы, грабли, трал Немишенко, драгу паук.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Программа исследования дикорастущих плодово-ягодных растений. Методика оценки продуктивности и урожайности ягодников.	8	5,6	подготовка домашнего задания	15	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Биологические ресурсы болот. Годичная оценка биологической продуктивности сфагновых болот. Лекарственные растения. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.	8	7,8	подготовка к письменной работе	14	письменная работа
5.	Тема 5. Животные ресурсы. История освоения биологических ресурсов гидросферы. Мировой океан как основной источник биоресурсов планеты.	8	9,10	подготовка к презентации	15	презентация
	Итого				44	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса "Биологическое ресурсоведение" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике и т.п.). Экскурсия в Зоологический музей КФУ.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Биологические ресурсы Земли. Классификация, использование и их охрана.

Тема 2. Ботаническое ресурсоведение. История изучения дикорастущих сырьевых растений в России. Объекты и задачи исследования.. Интродуценты.

Тема 3. Программа исследования дикорастущих плодово-ягодных растений. Методика оценки продуктивности и урожайности ягодников.

домашнее задание , примерные вопросы:

методика исследований. Сбор плодов и семян для видовой принадлежности (лес). Сбор плодов и семян для видовой принадлежности (поле). Сбор плодов и семян для видовой принадлежности (болото).

Тема 4. Биологические ресурсы болот. Годичная оценка биологической продуктивности сфагновых болот. Лекарственные растения. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.

письменная работа , примерные вопросы:

1. Растительные ресурсы Дальнего Востока (Приморский край) 2. Камчатки 3. Алтая 4. Кавказа
5. Средней Азии (Казахстана) 6. Тибета 7. Южной Америки (Амазония) 8. Татарстана 9. Скандинавии 10. Австралии и Новой Зеландии

Тема 5. Животные ресурсы. История освоения биологических ресурсов гидросферы. Мировой океан как основной источник биоресурсов планеты.

презентация , примерные вопросы:

темы на выбор Значение биологических ресурсов гидросферы для человека. 2. История освоения биологических ресурсов гидросферы. 3. Сравнение Брендона. 4. Роль гидросферы земли как поставщика пищевых белков. 5. Деятельность человека по использованию биоресурсов океана. 6. Климатическое разделение Мирового океана. 7. Промысловые характеристики различных областей Мирового океана. 8. Виды использования промысловых организмов. 9. Характеристика использования организмов и их частей. 10. Характеристика использования живых организмов.

Тема 6. Промысловые беспозвоночные. Промысловое водоросли и их применение.

Тема 7. Биологические ресурсы пресных вод (рассматриваются основные промыслы. виды пресных вод России и стран СНГ). Методы и орудия промысла.

Тема 8. Методы и орудия промысла. Охотоведение.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА (СРС) включает следующие виды работ:

- изучение теоретического лекционного материала;
- проработка теоретического материала (конспекты лекций, основная и дополнительная литература);
- подготовка отчетов по итогам выполнения практических работ;
- подготовка к семинарским занятиям.

По результатам осуществления СРС применяются следующие виды контроля:

- оперативный контроль (проверка конспектов, выполненных заданий, выступления на семинарах);
- рубежный контроль знаний (представление доклада и рецензирование реферативных работ);
- итоговый контроль - для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Промысловые беспозвоночные как важный биоресурс Мирового океана.

2. Промысловые характеристики представителей типа губки.

Промысловые характеристики представителей типа кишечнополостные.

Промысловые характеристики представителей типа кольчатые черви.

Общая промысловая характеристика типа членистоногие.

Промысловые характеристики представителей отряда ротоногие и подотряда плавающие (кре-ветки) из отряда десятиногие ракообразные.

Промысловые характеристики представителей подотряда ползающие (лангусты, омары) из отряда десятиногие ракообразные.

Промысловые характеристики представителей неполнохвостых раков (крабоиды, литодиды) и настоящих крабов.

Промысловая значимость криля.

Общая промысловая характеристика типа моллюски.

Промысловые характеристики представителей класса брюхоногие моллюски.

Промысловые характеристики представителей семейства остреиды, митилиды и пектиниды.

Промысловые характеристики представителей семейства жемчужницы. Клемм.

Промысловая характеристики представителей класса головоногие.

Промысловая характеристики представителей типа иглокожие.

Промысловая значимость зеленых и красных водорослей.

Бурые водоросли. Их промысловое значение и применение.

Значение для человека рыбных ресурсов Мирового океана. Полярные области Мирового океана и их промысловая значимость.

Умеренные воды Мирового океана (Бореальная и Нотальная области) и их промысловое значение для человека.

30. Северно- boreальные ПГК. Общая характеристика. Происхождение ихтиофауны.

31. Промыловые характеристики Северно- boreальных ПГК.

32. Южно- boreальные ПГК. Общая характеристика. Происхождение ихтиофауны.

33. Промыловые характеристики Южно- boreальных ПГК.

34. Северно- нотальные ПГК. Общая характеристика. Происхождение ихтиофауны.

35. Промыловые характеристики Северно- нотальных ПГК.

36. Южно- нотальные ПГК. Общая характеристика. Происхождение ихтиофауны.

37. Промыловые характеристики Южно- нотальных ПГК.

38. Общая характеристика Экваториально- тропических вод Мирового океана.

39. Промысловое значение Экваториально- тропических вод Мирового океана для человека.

40. Сравнительные промыловые характеристики различных ПГК.

41. Промыловые характеристики представителей класса круглоротые (отряд многообразные) и класса рыбы (отряд угреобразные).

42. Промыловые характеристики представителей отряда осетрообразные.

43. Промыловые характеристики представителей отряда лососеобразные.

44. Промыловые характеристики представителей отряда карпообразные.

45. Промыловые характеристики представителей отряда сельдеобразные и отряда трескообразные.

46. Промыловые характеристики представителей отряда щукообразные, сомообразные, окунеобразные.

47. Крючковые орудия лова. Объячивающие орудия лова. Отцепывающие орудия лова.

48. Тралирующие орудия лова. Устройство траолов.

49. Драги. Электрические орудия лова.

50. Стационарные орудия лова. Ручные орудия лова. Орудия для облова водорослей.

51. Место биоресурсоведения в системе биологических наук.

52. Ботаническое ресурсоведение как наука. Основные понятия. Объекты исследования. Задачи и методы.

53. Современное значение растительного сырья и растительных ресурсов для человека.

54. Мировые запасы растительных ресурсов и их роль в биосфере.

55. Классификация растительных ресурсов.

56. Понятия "растительные ресурсы" и "растительное сырье", их характеристика.

57. История изучения дикорастущих сырьевых растений в России.

58. Экономическая оценка растительных ресурсов.

59. Программа исследования дикорастущих плодово- ягодных растений.

60. Методика оценки продуктивности и урожайности ягодников. Черника, брусника, рябина и др.

61. Лекарственные растения. История изучения лекарственных растений. Заготовка и сушка лекарственных растений. Группы лекарственного сырья.

62. Биологические ресурсы болот.

63. Оценка годичной продукции компонентов фитоценозов в болотных экосистемах.

64. Клюква болотная.

65. Сфагновые мхи.
66. Лесные ресурсы России. Реакция лесных экосистем на глобальное потепление климата плане-ты
67. Запас древесины соснового леса различного бонитета.
68. Охрана растительных ресурсов России.
69. Растительные ресурсы Татарстана.
70. Влияние климата на продуктивность растений.
71. Виноградарство в современный период.
72. История климата Европы в прошлом. Малый ледниковый период.
73. Календарь природы сбора ягод и семян.
74. Лесные ресурсы Среднего Поволжья.
75. Народные приметы и прогноз урожаев.
76. Изменения продуктивности растений в условиях глобального потепления климата.
77. Потепление климата благо или вред?
78. Интернет ресурсы в исследованиях биопродуктивности растений.
79. Биологическая продуктивность лесных экосистем.
80. Плодоношение у древесно-кустарниковых растений.
81. Полезные растения лиственного леса.
82. Лесоустройство и таксация леса.
83. Дендроэкологические исследования. Радиальный прирост древесины.
84. Методика отбора буровых образцов древесины.
85. Запас древесины сосны на болоте.
86. Лесные ресурсы РТ.
87. Влияние глобального потепления на продуктивность экосистем.
88. Современное значение лесных ресурсов для человека.
89. Лесной фонд РФ.
90. Экономическая оценка лесных ресурсов.
91. Биологические ресурсы лугов и степей.
92. Оценка годичной продукции компонентов фитоценозов в болотных экосистемах.
93. Реакция лесных экосистем на глобальное потепление климата планеты.
94. Запас древесины сосны на суходоле.
95. Охрана растительных ресурсов России.
96. Растительные ресурсы Татарстана.
97. Влияние климата на продуктивность растений.
98. Лесные ресурсы Среднего Поволжья.
99. Интернет ресурсы в исследованиях биопродуктивности растений.
100. Плодоношение у древесно-кустарниковых растений.
101. Полезные растения лиственного леса.
102. Полезные растения хвойного леса.
103. Влияние рекреации на рост и продуктивность лесных экосистем.

7.1. Основная литература:

Гирузов Э.В., Бобылев С.Н., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В. Экология и экономика природопользования: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / [Э. В. Гирузов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов и др.]; под ред. проф. Э. В. Гирузова. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. 607 с.

Блиновская Я. Ю. Морская экология и прибрежно-морское природопользование: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 168 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-773-4, 200 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=413606>

Силкин, П. П. Методы многопараметрического анализа структуры годичных колец хвойных [Электронный ресурс] : монография / П. П. Силкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 335 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=443034>

7.2. Дополнительная литература:

Модели организации и управления при борьбе с лесными пожарами: Монография / В.С. Коморовский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 120 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=315322>

Сметанин А Н. Биологические ресурсы Камчатки и их рациональное использование: Монография / А.Н. Сметанин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Научная мысль). ISBN 978-5-16-009802-9.
<http://znanium.com/bookread.php?book=457862>

Оценка продуктивности древостоев: учебно-методическое пособие / Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т экологии и географии; [сост.: к.б.н. Д. В. Тишин]. ?Казань: [Казанский университет], 2011.?31 с., вкл. обл.; 21.?Библиогр.: с. 20-22, 50.

http://kpfu.ru/docs/F1552317164/tishin_ocenkaproduktivnosti.pdf

7.3. Интернет-ресурсы:

База данных - <http://www.biodat.ru>

База данных - <http://web.utk.edu/~grissino/>

база данных - www.ncdc.noaa.gov

библиотека шипунова - <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

элементы науки - <http://elementy.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Биоресурсоведение" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Компьютеры, микроскопы МБС, коллекция древесины лесообразующих пород РФ, гербарии растений различных природных зон, зоологические экспонаты Зоологического музея КФУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.03.06 "Экология и природопользование".

Автор(ы):

Кочанов М.А. _____

Тишин Д.В. _____

"__" 201__ г.

Рецензент(ы):

Рогова Т.В. _____

"__" 201__ г.