МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Ихтиология и рыбное хозяйство Б1.В.ОД.9

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование
Профиль подготовки: Природообустройство
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Замалетдинов Р.И. , Назаров Н.Г.

Рецензент(ы):
Палагушкина О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мингазова Н. М.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 9483109319

Казань
2019

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) доцент, к.н. Замалетдинов Р.И. кафедра природообустройства и водопользования Институт управления, экономики и финансов , i.ricinus@rambler.ru ; ассистент, б.с. Назаров Н.Г. кафедра природообустройства и водопользования Институт управления, экономики и финансов , nail-naz@yandex.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Ихтиология и рыбное хозяйство" является: освоение основных методов изучения ихтиофауны и ведения рыбного хозяйства.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.9 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Дисциплина "Ихтиология и рыбное хозяйство" относится к вариативной части дисциплин математического и естественнонаучного цикла ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование" набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения общепрофессиональной и проектно-изыскательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины "Ихтиология и рыбное хозяйство" бакалавр по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование" должен обладать знаниями, полученными полученные в ВУЗе по дисциплинам "Экология", "Гидрология, метеорология и климатология", "Биоразнообразие и устойчивое развитие территорий".

Дисциплина "Ихтиология и рыбное хозяйство" является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Б.3.Б.3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений;

б) Б.3.Б.4. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию;

в) Б.3.В.5. Управление водными ресурсами;

г) Б.3.В.7. Восстановление и благоустройство водных объектов.

Знания, полученные при изучении дисциплины "Ихтиология и рыбное хозяйство", могут быть использованы при прохождении учебных практик, при выполнении научно-исследовательских квалификационных работ по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Студент должен знать:

а) особенности региональной ихтиофауны и путей ее формирования;

б) основы ведения рыбного хозяйства.

2. должен уметь:

Студент должен уметь формировать технологическую базу для ведения рыбного хозяйства.

3. должен владеть:

Студент должен владеть основными методами ведения рыбного хозяйства.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

1) Знать:

а) особенности региональной ихтиофауны и путей ее формирования;

б) основы ведения рыбного хозяйства.

2) Уметь:

формировать технологическую базу для ведения рыбного хозяйства.

3) Владеть:

основными методами ведения рыбного хозяйства.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 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. Современные представления о систематике и филогении рыб	5	1	2	4	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Особенности строения рыб	5	2	2	4	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Биотические взаимоотношения рыб	5	3	2	6	0	Устный опрос
4.	Тема 4. Жизненный цикл рыб, возраст и рост рыб, миграции рыб	5	4	2	6	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Питание и размножение рыб	5	5	1	6	0	Устный опрос
6.	Тема 6. Географическое распространение рыб, многообразие рыб, охрана рыбных ресурсов	5	5	1	4	0	Контрольная работа
7.	Тема 7. Основы ведения рыбного хозяйства	5	6-7	4	14	0	Контрольная работа
8.	Тема 8. Современное использование рыбных ресурсов	5	8-9	4	10	0	Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Экзамен
	Итого			18	54	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Современные представления о систематике и филогении рыб

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Ихтиология как наука и ее связь с другими дисциплинами. Основные этапы развития ихтиологии и связь их с этапами развития рыбного хозяйства. Значение работ отечественных ученых в развитии ихтиологии. Наиболее важные направления ихтиологических исследований. Основные проблемы современной ихтиологии. Место рыб в системе животного мира. Филогенетические связи рыбообразных и рыб. Систематика и классификация рыб. Ихтиофауна Волжско-Камского края.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Происхождение рыб. 2. Филогения хордовых. 3. Значимость рыб в познании филогении наземных позвоночных. 4. Современные направления в систематике и филогении рыб. Практические занятия с использованием наглядных материалов.

Тема 2. Особенности строения рыб

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные черты организации рыб как водных животных. Строение и функции плавников. Особенности строения кожи рыб. Кожные железы и их функции. Чешуя. Скелет и мышечная система, электрические органы рыб и их биологическое значение. Органы пищеварения, дыхания, выделения. Водно-солевой обмен. Сердечно-сосудистая, эндокринная, репродуктивная и нервная система. Органы чувств. Плавательный пузырь.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Основные системы органов рыб и их приспособительное значение. 2. Функциональные различия органов рыб в связи с их экологической дифференциацией. 3. Специфические органы рыб. Практические занятия с использованием наглядных материалов.

Тема 3. Биотические взаимоотношения рыб

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Внутривидовые взаимоотношения рыб. Формы внутривидовых группировок: популяция, стая, скопление, колония, элементарная популяция, сезонные расы. Стаеобразование и стайное поведение рыб, биологическое значение стаи. Внутривидовой паразитизм. Внутривидовые пищевые взаимоотношения. Межвидовые взаимоотношения у рыб. Понятие о фаунистических комплексах. Межвидовые связи у рыб: хищник-жертва, конкуренция, симбиоз, паразитизм. Взаимоотношение рыб с беспозвоночными и позвоночными животными: простейшими, жгутиковыми, корненожками, споровиками, кишечнополостными, червями, моллюсками, ракообразными, насекомыми, иглокожими, земноводными, пресмыкающимися, птицами и млекопитающими.

практическое занятие (6 часа(ов)):

1. Значимость экологических ниш рыб для практического применения в рыбоводных хозяйствах. 2. Понятия о комплексном использовании водоема и смешанной посадке. 3. Основные паразиты и болезни рыб. Практические занятия с использованием наглядных материалов.

Тема 4. Жизненный цикл рыб, возраст и рост рыб, миграции рыб

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Периоды жизненного цикла рыб. Этапность развития (теория В.В. Васнецова). Критические периоды в развитии рыб. Циклические изменения их связи с онтогенезом. Практическое значение изучения жизненного цикла рыб. Продолжительность жизни и размеры рыб. Предельный, средний возраст разных видов рыб: изменение в онтогенезе, по сезонам, популяционные и индивидуальные различия. Соотношение линейного и весового роста рыб. Влияние на рост рыб абиотических и биотических факторов. Классификация миграций рыб. Понятие о миграционных циклах. Причины миграции, миграционный импульс. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции. Кормовые, нерестовые, покатные, зимовальные и вертикальные миграции, причины их возникновения. Суточные вертикальные миграции и причины их вызывающие. Значение изучения миграций для промысла. Периоды жизненного цикла рыб. Этапность развития. Возраст и рост рыб. Классификация миграций рыб. Понятие о миграционных циклах.

практическое занятие (6 часа(ов)):

1. Основные методы определения возраста рыб. 2. Взаимосвязь возраста рыб и их линейными размерами. 3. Миграции рыб и их значение. Практические занятия с использованием наглядных материалов и демонстрацией тематического фильма.

Тема 5. Питание и размножение рыб

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Экологические группы рыб по характеру питания: хищные, мирные (планктофаги, бентофаги, растительноядные). Стратегия питания. Спектр питания. Стенофагия и эврифагия. Избирательность в питании. Возрастные, локальные, суточные изменения питания. Интенсивность питания и ее динамика. Поддерживающий и продуцирующий корм. Суточный и годовой рационы. Кормовой коэффициент. Пищевые цепи и сети. Пищевая конкуренция и обеспеченность пищей. Практическое значение изучения питания. Жирность и упитанность как показатели биологического состояния и условий откорма рыб. Зависимость жирности и упитанности от различных факторов: времени года, условий нагула, возраста пола, физиологического состояния. Способы размножения: половой, партеногенез, гиногенез. Гермафродитизм. Способы оплодотворения. Моно- и полицикличность. Возраст наступления половой зрелости. Половой диморфизм. Соотношение полов и его приспособительное значение. Сроки размножения. Процесс созревания половых продуктов, стадии зрелости, их продолжительность. Коэффициент и индекс зрелости. Экологические группы, выделяемые по месту нереста. Плодовитость индивидуальная (абсолютная, относительная, рабочая) популяционная, видовая. Единовременное и порционное икрометание. Приспособительное значение изменения плодовитости. Длительность инкубационного периода. Метаморфоз. Выживаемость икры и личинок.

практическое занятие (6 часа(ов)):

1. Экологические группы рыб и их определение. 2. Специфика строения различных экологических групп рыб. 3. Различные расы в пределах одного вида и специфика их характера питания. 4. Возрастные особенности питания рыб и их значение для сохранения популяций. 5. Специфика питания моноцикличных видов и экологическая значимость моноцикличности для воспроизводства. 6. Основные способы размножения рыб и их эволюция. Практические занятия с использованием наглядного материала.

Тема 6. Географическое распространение рыб, многообразие рыб, охрана рыбных ресурсов

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Распределение рыб в морях и океанах. Биполярное и амфибореальное распространение рыб. Глубоководная ихтиофауна. Распространение пресноводных рыб. Роль человека в изменении ареалов рыб. Значимость рыбных ресурсов. Современные основы охраны рыбных ресурсов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Географические центры происхождения различных семейств рыб. 2. Современные представления о биологическом разнообразии рыб. 3. Современные подходы к охране рыбных ресурсов. 4. Охрана редких и исчезающих видов рыб ? основные методологические сложности. Практические занятия с использованием наглядного материала.

Тема 7. Основы ведения рыбного хозяйства

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Классификация рыбных хозяйств по типологии производства. Специфика рыбных хояйств с позиции экономической рентабельности. Устройство рыбных хозяйств. Садковое рыбоводство. Прудовое рыбоводство. Полный цикл производства и выращивание товарной рыбы. Характеристика рыб, применяемых для выращивания в условиях рыбных хозяйств. Значимость рыбных хозяйств для обеспечения продовольственных потребностей населения и сохранения биологического разнообразия.

практическое занятие (14 часа(ов)):

1. Ключевые факторы, влияющие на рентабельность рыбного хозяйства. 2. Основные принципы при проектировании рыбных хозяйств. 3. Расчет и оформление проекта рыбоводного хозяйства с заданными начальными параметрами (инновационная образовательная технология). Практические занятия с использованием наглядного материала и выполнением расчетов рыбного хозяйства для выращивания товарной рыбы (инновационная образовательная технология).

Тема 8. Современное использование рыбных ресурсов

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Современное состояние рыбных ресурсов планеты и России. Роль рыбных ресурсов в удовлетворении продовольственных потребностей человечества. Роль рыбных ресурсов для решения прикладных задач: мелиорация водоемов, источник ценного сырья, биологическая борьба с инвазионными заболеваниями, декоративная ценность рыб.

практическое занятие (10 часа(ов)):

1. Применение рыбных ресурсов для различных целей. 2. Перспективы использования декоративных форм рыб для обеспечения задач природообустройства. Практические занятия с использованием наглядного материала.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самосто-ятельной работы
1.	Тема 1. Современные представления о систематике и филогении рыб	5	1	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Особенности строения рыб	5	2	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Биотические взаимоотношения рыб	5	3	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
4.	Тема 4. Жизненный цикл рыб, возраст и рост рыб, миграции рыб	5	4	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Питание и размножение рыб	5	5	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
6.	Тема 6. Географическое распространение рыб, многообразие рыб, охрана рыбных ресурсов	5	5	подготовка к контрольной работе	4	контроль-ная работа
7.	Тема 7. Основы ведения рыбного хозяйства	5	6-7	подготовка к контрольной работе	8	контроль-ная работа
8.	Тема 8. Современное использование рыбных ресурсов	5	8-9	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Аудирование, конспектирование первоисточников.
2. Развитие и закрепление навыков самостоятельной работы
3. Учебные задания, моделирующие профессиональную деятельность
4. Выполнение контрольной проектной работы.

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

Тема 1. Современные представления о систематике и филогении рыб

устный опрос , примерные вопросы:

1. Современные представления о происхождении рыб. 2. Современные представления о филогении рыб.

Тема 2. Особенности строения рыб

устный опрос , примерные вопросы:

1.Общее строение рыб, как пример строения хордовых. 2. Основные системы органов хрящевых и костистых рыб. 3. Основные систематические признаки рыб.

Тема 3. Биотические взаимоотношения рыб

устный опрос , примерные вопросы:

1. Экологические группы рыб в пресноводном водоеме. 2. Типы взаимоотношений между различными экологическими группами рыб. 3. Роль рыб в трансформации инвазий.

Тема 4. Жизненный цикл рыб, возраст и рост рыб, миграции рыб

устный опрос , примерные вопросы:

1. Специфика жизненного цикла рыб. 2. Рост рыб и способы его вычисления. 3. Методы определения возраста ? их достоинства и недостатки. 4. Типы миграций рыб.

Тема 5. Питание и размножение рыб

устный опрос , примерные вопросы:

1. Возрастные различия в питании рыб. 2. Репродуктивные циклы рыб. Плодовитость рыб.

Тема 6. Географическое распространение рыб, многообразие рыб, охрана рыбных ресурсов

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Многообразие рыб и мировые рыбные ресурсы. 2. Проблема сокращения рыбных ресурсов. Основные методы охраны рыб. 3. Ихтиофауна России и Республики Татарстан.

Тема 7. Основы ведения рыбного хозяйства

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Основные типы рыбоводных хозяйств и методология выращивания товарной рыбы. 2. Принципы проведения расчетов для организации рыбного хозяйства. 3. Основные виды рыб, выращиваемых в тепловодных рыбоводных хозяйствах. 4. Основные виды рыб, выращиваемых в холодноводных рыбоводных хозяйствах. 5. Пути повышения эффективности рыбоводных хозяйств.

Тема 8. Современное использование рыбных ресурсов

устный опрос , примерные вопросы:

1. Применение рыб для декоративных целей на объектах природообустройства. 2. Мелиоративная роль рыб.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 5 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

Примерные вопросы на экзамен

Тема 1

1. Современные представления о происхождении рыб.
2. Современные представления о филогении рыб.

Тема 2

1. Общее строение рыб, как пример строения хордовых.
2. Основные системы органов хрящевых и костистых рыб.
3. Основные систематические признаки рыб.

Тема 3

1. Экологические группы рыб в пресноводном водоеме.
2. Типы взаимоотношений между различными экологическими группами рыб.
3. Роль рыб в трансформации инвазий.

Тема 4

1. Специфика жизненного цикла рыб.
2. Рост рыб и способы его вычисления.
3. Методы определения возраста - их достоинства и недостатки.
4. Типы миграций рыб.

Тема 5

1. Возрастные различия в питании рыб.
2. Репродуктивные циклы рыб. Плодовитость рыб.

Тема 6

1. Многообразие рыб и мировые рыбные ресурсы.
2. Проблема сокращения рыбных ресурсов. Основные методы охраны рыб.
3. Ихтиофауна России и Республики Татарстан.

Тема 7

1. Основные типы рыбоводных хозяйств и методология выращивания товарной рыбы.
2. Принципы проведения расчетов для организации рыбного хозяйства.
3. Основные виды рыб, выращиваемых в тепловодных рыбоводных хозяйствах.
4. Основные виды рыб, выращиваемых в холодноводных рыбоводных хозяйствах.
5. Пути повышения эффективности рыбоводных хозяйств.

Тема 8

1. Применение рыб для декоративных целей на объектах природообустройства.
2. Мелиоративная роль рыб.

7.1. Основная литература:

Зоология позвоночных, Константинов, Владимир Михайлович;Наумов, Сергей Павлович;Шаталова, Светлана Петровна, 2012г.

1. Управление формированием региональных кластеров рыбоводства/Алексеева Н.А., Кузнецова О.В., 2-е изд., стереотипное - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 218 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-104315-8 http://znanium.com/bookread2.php?book=544351

7.2. Дополнительная литература:

Экология водных экосистем, Ч. 2. Охраняемые виды водных организмов в Республике Татарстан, Яковлева, Анна Валерьевна;Яковлев, Валерий Анатольевич, 2011г.

Пресноводная аквакультура: Учебное пособие/В.А.Власов - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: 70x100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-905554-88-9
http://znanium.com/bookread2.php?book=503512

7.3. Интернет-ресурсы:

Анатомия и физиология рыб - http://akvariumistik.ru/fish-view-5.html

Рыбы России - https://play.google.com/store/apps/details?id=com.WebAndPrint.CatalogFishRussia

Физиология и экология рыб - http://www.ecosystema.ru/08nature/fish/m02.htm

Рыбоводство - http://www.ribovodstvo.ru/

Рыбоводство. Организация, техническая структура и сущность рыбоводства. - http://www.fish-breeding.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Ихтиология и рыбное хозяйство" 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

1. Лекционные занятия:

a. комплект электронных презентаций,

b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия:

a. руководства к выполнению практических работ

b. наглядный демонстрационный материал

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Природообустройство .

Автор(ы):
Замалетдинов Р.И. _____
Назаров Н.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Палагушкина О.В. _____
"__" _____ 201 __ г.