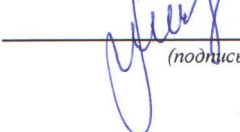


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 Репина М.А.
(подпись, расшифровка подписи)

"16" сентября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Современные проблемы и перспективы развития
аквакультуры

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направления подготовки
19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки
«Аквабиотех»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

г. Южно-Сахалинск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Рабочую программу составил:
А.А. Смирнов, к.б.н., доцент кафедры
экологии, биологии и природных ресурсов



подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и природных ресурсов протокол № 1 от «16» сентября 2024 г.

И. о. заведующего кафедрой
к.б.н., доцент М.А. Репина



подпись

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: ознакомление студентов с типами рыбоводных хозяйств, технологиях, применяемых при производстве различных видов рыб, понятие о рыбоводных зонах и нормативах, товарном и промышленном рыбоводстве.

Задачи дисциплины:

- дать представление об основных направлениями развития аквакультуры;
- познакомить с методами рационального кормления гидробионтов, болезнями рыб и их профилактика, взаимодействие аквакультуры с окружающей средой;
- сформировать способность анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» входит базовую часть программы Б.1.В, изучается в 6 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися ранее при освоении дисциплин: «Гидробиология», «Водные биоресурсы СКБ», «Марикультура», «Морские водоросли прибрежных дальневосточных морей», «Предприятия аквакультуры Сахалинской области». Полученные в процессе изучения дисциплины «Морские водоросли прибрежных ДВ морей» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Категория обще профессиональных компетенций	Содержание и код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-6 Готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	ПКС-6.1 Знать системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества. ПК-6.2 Уметь применять знания в профессиональной деятельности. ПК-6.3 Владеть навыками работы с российскими и международными стандартами качества.
	ПК-8 Способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК-8.1 Знать научно-техническую информацию в области производства Биотехнологической продукции. ПК-8.2 Уметь использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности. ПК-8.3 Владеть навыками

		сбора, обработки и анализа научно-технической информацией в сфере биотехнологий.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет всего – 72 часов, 2 зачетные единицы, 14 ч – лекции и 16 часов – практических работ, самостоятельная работа – 38 ч.

Итоговый контроль знаний – зачет.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Очная форма обучения	
	семестр	всего
	6	
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	64	64
Лекции (Лек)	30	30
Практические работы (Пр)	30	30
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	Зачет	
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к промежуточной аттестации. - выполнение индивидуальных заданий;	8	8

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины Очная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекц.	Пр.	С. р.	
1	Введение. Искусственное разведение гидробионтов	6	4	4	1	Вводная лекция, устный опрос
2	Основы индустриального рыбоводства	6	4	4	1	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
3	Кормление живыми и искусственными	6	4	4	1	

	кормами					
4	Садковые хозяйства	6	4	4	1	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
5	Бассейновые хозяйства	6	4	4	1	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
6	Установки с замкнутым циклом	6	5	5	1	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
7	Пастбищная аквакультура	6	5	5	2	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов
ВСЕГО			30	30	8	

4.3. Содержание разделов дисциплины по лекции

Тема 1 Введение. Искусственное разведение гидробионтов. История, современное состояние.

Тема 2 Основы индустриального рыбоводства. История развития индустриального рыбоводства. Холодноводное и тепловодное индустриальное рыбоводство. Основные объекты выращивания. Преимущества индустриального рыбоводства по сравнению с другими направлениями рыбоводства. Основные направления развития индустриального рыбоводства: садковые хозяйства, бассейновые хозяйства, рыбоводные установки с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ).

Тема 3 Кормление живыми и искусственными кормами. Кормление живыми кормами. Кормление олигохетами. Нормы внесения, кормовой коэффициент. Кормление молоди искусственными кормами. Стартовые корма, основа стартовых комбикормов, размер крупки. Нормирование кормления.

Тема 4 Садковые хозяйства. Преимущество садковых хозяйств. Реакция экосистемы на использование водоема для садкового выращивания рыбы. Плотность посадки рыбы в садки в зависимости от проточности водоема. Площадь садков, их форма. Материалы, из которых изготавливаются садки. Стационарные и плавучие садки. Подбор рыбы для садкового выращивания. Выход рыбопродукции. Садковые хозяйства, размещенные на естественных водоемах.

Тема 5 Бассейновые хозяйства. Преимущества бассейновых хозяйств. Тепловодные и холодноводные бассейновые хозяйства. Площадь бассейнов и их форма. Интенсивность водообмена и качество воды. Плотность посадки и выход рыбопродукции.

Тема 6 Установки с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ). Технология содержания и выращивания товарной рыбы и посадочного материала в замкнутых системах. Объекты разведения в УЗВ. Принцип работы УЗВ. Способы очистки воды. Три типа устройства для биологической очистки воды. Качество водной среды при выращивании рыбы в УЗВ. Рецепт комбикормов и схема их использования. Экономическая эффективность выращивания рыбы в УЗВ.

Тема 7 Пастбищная аквакультура. Выращивание сеголеток. Проведение интенсификационных мероприятий. Плотность посадки молоди. Кормление молоди. Выживаемость и рыбопродуктивность.

4.4. Темы и планы практических работ

Тема 1 Искусственное разведение гидробионтов.

Тема 2 Преимущества индустриального рыбоводства по сравнению с другими направлениями рыбоводства.

Тема 3 Кормление живыми и искусственными кормами. Нормирование кормления.

Тема 4 Садковые хозяйства. Выход рыбопродукции. Садковые хозяйства, размещенные на естественных водоемах.

Тема 5 Бассейновые хозяйства. Плотность посадки и выход рыбопродукции.

Тема 6 Принцип работы УЗВ. Объекты разведения в УЗВ.

Тема 7 Пастбищная аквакультура. Выживаемость и рыбопродуктивность.

5 Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

5.1. Вопросы для самостоятельной работы:

1. Влияние температуры на жизнедеятельность организма водных гидробионтов.
2. Роль солевого состава воды в жизнедеятельности водных гидробионтов.
3. Основные виды источников загрязнения водоемов и садков.
4. Способы борьбы с обрастаниями садков.
5. Основные объекты тепловодной индустриальной аквакультуры.
6. Системы рыбоводных хозяйств.
7. Стационарные и плавучие садки.
8. Классификация бассейнов.
9. Емкости для перевозки рыбы.
10. Плотность посадки личинок и молоди водных гидробионтов в полиэтиленовые пакеты.
11. Рыбоводные расчеты при искусственном воспроизводстве и пастбищном аквакультуре.

6. Образовательные технологии

Используются формы и методы обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные со сменным составом студентов.

Для развития творческих индивидуальных способностей студентов, повышения качества усвоения учебного материала используем следующие активные методы обучения: метод гипотез, метод прогнозирования, метод придумывания, метод «Если бы...».

Активно используются нестандартные уроки, деловые игры, которые моделируют реальную производственную деятельность.

Лекционные семинарские занятия с использованием блоков-схем, опорных конспектов, проекционной техники, презентаций.

Также широко применяются компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Введение. Искусственное разведение гидробионтов	Лекция, практическое занятие	Вводная лекция, устный опрос
2	Основы индустриального рыбоводства	Лекция, практическое занятие	Лекция, устный опрос, заслушивание рефератов

3	Кормление живыми и искусственными кормами	Лекция, практическое занятие	
4	Садковые хозяйства	Лекция, практическое занятие	Лекция устный опрос, семинар
5	Бассейновые хозяйства	Лекция, практическое занятие	Лекция-беседа, устный опрос, семинар
6	Установки с замкнутым циклом	Лекция, практическое занятие	Лекция, устный опрос, семинар
7	Пастбищная аквакультура	Лекция, практическое занятие	Лекция, устный опрос, семинар
	Итого	30 ч лек; 30 ч прак.; Сам.р. 8 ч	

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень тем рефератов (в виде устных сообщений с презентацией).

1. Влияние условий содержания производителей на качество потомства.
2. Интродукция кормовых организмов как метод повышения естественной кормовой базы.
3. Сравнительная эффективность кормления объектов аквакультуры различными кормами.
4. Поликультура как основной метод интенсификации в аквакультуре.

7.3 Вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Значение аквакультуры в поддержании и увеличении продукции пресноводных и морских акваторий, управляемых производств.
2. Масштабы развития, достижения аквакультуры и перспективы ее развития.
3. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.
4. Рыбоводные зоны в России. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.
5. Преднерестовое содержание производителей. Естественный нерест. Методы подращивания личинок.
8. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей.
9. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.
10. Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве, современное состояние и перспективы развития.
11. Требования к качеству кормов, значение белков, углеводов и биологически активных веществ в питании рыб. Основные компоненты комбикормов. Способы приготовления искусственных кормов. Стартовые и производственные корма. Пастообразующие и гранулированные корма. Основные рецепты гранулированных кормов.
12. Влияние условий выращивания, возраста, пола и других факторов на эффективность усвоения кормов. Показатели эффективности кормления. Суточный рацион кормления и факторы его определяющие. Краткость кормления. Способы кормления. Механизация и автоматизация процессов приготовления и раздачи корма.

13. Особенности холодноводного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития в России и за рубежом. Основные объекты ведения и выращивания, их биологические особенности.

14. Содержание производителей. Структура маточного стада. Возраст созревания производителей. Плодовитость. Получение зрелых половых продуктов.

15. Инкубация икры лососевых и инкубационные аппараты. Выдерживание и подращивание личинок. Выращивание мальков и сеголетков. Зимнее выращивание сеголетков и двухлеток.

16. Рисо-рыбные хозяйства. Рыбосевооборот.

17. Карпо-утиные и карпо-гусиные хозяйства.

18. Прудовое рыбоводство на торфяных выработках. Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения.

19. Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства, его эффективность и перспективы развития.

20. Выбор водоемов и определение мощности садковых хозяйств. Использование теплых вод водоемов – охладителей тепловых и атомных электростанций для выращивания рыбы.

21. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Полициклические схемы выращивания рыбы. Механизация и автоматизация производственных процессов.

22. Особенности озерного рыбоводства. Современное состояние и перспективы развития. Классификация озер и озерных товарных хозяйств. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.

23. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве.

24. Товарное выращивание лососевых. Механизация производственных процессов. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия в рыбных хозяйствах.

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего Всего баллов
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- словарный диктант на занятии	1	2x14	28
- участие в блиц-опросе на занятии	1	2x7	14
- тестирование	1	2x2	4
- итоговая контрольная работа	1	10	10
- написание и защита реферата/презентации+	1	10	10
- выступление на студенческих научных конференциях	0	1x10	10
- подготовка проектов, наличие научных публикаций	4	1x4	4
зачет			20
Итого за семестр (дисциплину)			100 баллов

Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту - если проблема раскрыта полностью, проведён тщательный анализ, информация систематизирована и логически связана;

- **оценка «хорошо»** - если проблема достаточно раскрыта, проведён анализ, информация последовательна систематизирована;

- **оценка «удовлетворительно»** - если проблема раскрыта не полностью, выводы не обоснованы, информация не совсем последовательная;

- **оценка «неудовлетворительно»** - если проблема не раскрыта, выводы отсутствуют, информация не связана, нелогична.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 основная литература (учебники и учебные пособия)

1. Алимов А.Ф. Продукционная гидробиология. / А.Ф.Алимов, В.В.Богатов, [Электронный ресурс]- М.: Издательство Наука, 2013. 400-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ URL:
2. Виноградов В.К. Поликультура в товарном рыбоводстве. ЦНИИТЭРХ. М. 1985.
3. Гамыгин Е.А. и др. Комбикорма для рыб. М. Агропромиздат, 1989.
4. Магомаев Ф.М. Товарное рыбоводство. Астрахань. 2007. 600 с.
5. Калайда, М.Л. . Гидробиология: учебное пособие / М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 192 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/35881.html>.
6. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура. Астрахань.- 2006.-213 с.
7. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство. М.Изд-во «Мир», 2004.-456 с.
8. Магомаев Ф.М. Словарь и нормативы по аквакультуре. Махачкала: ИД «Эпоха», 2013. – 312 с.
9. Пономарев С.В., Магомаев Ф.М. Осетроводство на интенсивной основе. Учебник. Махачкала: «Эко-пресс», 2011. 352с.
10. Шкодин Н.В. Аквакультура: учеб. Пособие: в 2 частях. Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011.-188 с.

9.2. дополнительная литература

1. Иванов А.К. Рыбоводство в естественных водоемах. М. Агропромиздат, 1988.
2. Козлов В.И., Абрамович Л.С. Справочник рыбовода. М. Россельхозиздат, 1991.
3. Козлов В.И., Абрамович Л.С. Товарное осетроводство. М. Россельхозиздат, 1986.
4. Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.А. Аквакультура. М., МГУ ТУ, 2004.- 433 с.
5. Магомаев Ф.М. Теоретические основы и технологические принципы рыбоводства в Дагестане.
6. Руденко Г.П. и др. Справочник по озерному и садковому рыбоводству. М. Легкая и пищевая промышленность, 1983.
7. Саковская В.Г. и др. Практикум по прудовому рыбоводству. М. Агропромиздат. 1991.
8. Стеффенс В. Индустриальные методы выращивания рыбы. М. Агропромиздат, 1985.
9. Федорченко В.И., Новоженин Н.П., Зайцев В.Ф. Товарное рыбоводство. М. Агропромиздат, 1992.

Электронные ресурсы:

1. Сайт Института управления природными ресурсами – факультета охотоведения <http://ectur.net/>.
2. Электронные версии журнала «Рыбное хозяйство» <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/pdf/>.
3. Федеральное агенство по рыболовству <http://www.fish.gov.ru/>.
4. Аквакультура России <http://aquacultura.org/>.
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Байкальское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов" <http://brvod.ru/>.
6. Востсибрыбцентр <http://www.vsrc.ru/page.php?6> 7. <http://fishnews.ru/>.

8. Электронный каталог библиотеки ИрГАУ <http://elib.irsau.ru>.
9. ЭБС издательства Лань <http://www.e.lanbook.com/>.
10. ЭБС «AgriLib» Базовая версия <http://www.ebs.rgazu.ru>.

9.3. Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО KasperskyEndpointSecurity
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. <http://www.knigafund.ru> –ЭБС «КнигаФонд»
2. www.znaniy.com –Электронная библиотечная система
3. www.biblioclub.ru- Университетская библиотека
4. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
5. www.ECOportal.ru- Всероссийский экологический портал
6. www.ecology-portal.ru- Экологический портал
7. <http://www.sakhalin.info/news> - Новости.Сахалин.Инфо
8. <http://www.adm.sakhalin.ru>- официальный сайт губернатора и правительства Сахалинской области сайт
9. <http://www.wri.org>- сайт Института мировых природных ресурсов
10. <http://www.mnr.gov.ru>- сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ
11. <http://www.unep.org>- сайт Программы ООН по окружающей среде
12. <http://www.epa.gov/epahome/places.htm> -сайт Европейского агентства по охране окружающей среды
13. <http://www.ecoline.ru/books/>
14. <http://cci.glasnet.ru/library/> "Эколайн" - Московская открытая экологическая библиотека.
15. <http://www.zem.km.ru/> "Земляне" - Публикация материалов по проблемам развития общества, совершенствования человека, экологии и пр.
16. <http://biodiversity.ru/>"Центр охран дикой природы". Ежемесячный журнал.
17. <http://www.anriintern.com/ecology/>Экология. Учебники и научно-популярные материалы по экологии.
18. <http://www.greenpeace.ru/grease/>Гринпис России - официальная страница.
19. <http://resbigsys.narod.ru/>Исследование больших систем. - Базовая модель кризиса Земной цивилизации.
20. <http://www.pole.com.ru/>Электромагнитные поля и здоровье - Основные источники ЭМП, защита от ЭМП. Новости, воздействие ЭМП на здоровье.
21. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

22. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
23. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary/>
24. http://www.energsoft.info/soft_ecolog.html

10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В учебном процессе, для проведения мультимедийных лекций по дисциплине «Региональное природопользование», необходим следующий перечень технических средств обучения:

1. Компьютер (ноутбук).
2. Мультимедийный проектор.
3. Лазерная указка.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Ландшафтоведение», необходим следующий перечень технических средств обучения:

1. Компьютерный класс;
2. Прикладная программа MicrosoftExcel.

В ходе занятий также используются:

1. видео- аудиовизуальные средства обучения;
2. электронная библиотека курса;
3. ссылки на интернет-ресурсы.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 - Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций, обучающихся по дисциплине (модулю)

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____

(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель подпись расшифровка подписи

дата

Зав. кафедрой подпись расшифровка подписи