

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.06.2024 10:58:14

Уникальный программный ключ:

5258223550e94c9e530a1609144b734908110215091033013302fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТ-
ВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета


« 18 » мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Рыбоводство

Направление подготовки : 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): IT в животноводстве

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2024

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г., № 245;

- профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015г. № 1034н;

- профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 423н.

Составители: кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии Добудько А.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии Ястребова О.Н.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры общей и частной зоотехнии «__17__»__мая_____2024 г., протокол №_15__

Зав. кафедрой



Татьяничева О.Е.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Ястребова О.Н.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – формирование у обучающихся современного научно-профессионального мировоззрения, теоретического фундамента для освоения сложных многофункциональных процессов воспроизводства рыб, сохранения их биоразнообразия и повышения продуктивности водоемов; заложить основы профессиональных знаний и навыков по биологическим особенностям промысловых видов рыб в связи с необходимостью их искусственного воспроизводства, выращиванием и акклиматизацией.

1.2. Задачи:

--- усвоение основополагающих законов и закономерностей связанных с сохранением, воспроизводством рыбных запасов, интенсификацией процессов культивирования гидробионтов в разных направлениях аквакультуры: от пастбищного рыбоводства до индустриального;

--- изучить биологические основы управления половыми циклами ценных промысловых рыб, получения зрелых половых клеток, осеменения и инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди рыб, интенсификации рыбоводных процессов, акклиматизации гидробионтов, рыбохозяйственной биомелиорации.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина **«Рыбоводство»** относится к дисциплинам обязательной части **(Б1.О.32)** блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	Уровень бакалавриата: «Зоология», «Экология животноводства», «Морфология животных», «Физиология и этология животных», «Генетика животных», «Разведение животных», «Кормление животных», «Зоогигиена», ознакомительная практика.
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Знать: --- принятую систему животных и растений, основные законы и закономерности взаимодействия абиотических и биотических элементов экосистемы водоема.
	Уметь: --- охарактеризовать экологическое состояние водного объекта.
	Владеть: --- методами биологической оценки объектов фауны и флоры водоемов

Дисциплина **«Рыбоводство»** является предшествующей для дисциплины бакалавриата «Технология первичной переработки продуктов животноводства» и дисциплин магистратуры «Благополучие животных» и «Научные основы повышения эффективности производства продукции животноводства».

На основе знаний, полученных в ходе изучения дисциплины **«Рыбоводство»**, обучающиеся могут выполнять выпускную квалификационную работу.

Преподавание дисциплины **«Рыбоводство»** тесно связано с проведением воспитательной работы с обучающимися. В связи с этим при контактной аудиторной работе рассматриваются вопросы, связанные с охраной окружающей среды и гуманным отношением к животным.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.2. Обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении профессиональных задач	знать: приборно-инструментальную базу при решении профессиональных задач
			уметь: использовать приборно-инструментальную базу при решении профессиональных задач
			владеть: навыками обоснования использования приборно-инструментальной базы при решении профессиональных задач
		ОПК-4.3. Демонстрирует навыки использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов для решения профессиональных задач	знать: современные технологии и методы для решения профессиональных задач
уметь: использовать современные технологии и методы для решения профессиональных задач			
			владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов для решения профессиональных задач

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, ч	
	очная	заочная
Форма обучения	5	4 курс
Семестр изучения дисциплины	5	4 курс
Общая трудоемкость, всего, ч <i>зачетные единицы</i>	108 / / 3	
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа	36,25	14,45
лекции	18	4
лабораторные занятия	10	-
практические занятия	8	8
установочные занятия	-	2
текущие консультации	-	-
1.2. Промежуточная аттестация	0,25	0,45
выполнение контрольной работы	-	0,2
зачет	0,25	0,25
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18	4
2. Самостоятельная работа обучающихся	53,75	89,55
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным и практическим занятиям	10	2
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	13,75	55,55
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, контрольная работа	10	20
Подготовка к зачету	10	10

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, ч							
	очная форма обучения				заочная форма обучения			
	всего	лекции	лабораторные и практические занятия	самостоятельная работа	всего	лекции	лабораторные и практические занятия	самостоятельная работа
Модуль 1. «ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЫБОВОДСТВА»	52	14	8	30	57	4	4	49
1. Экстенсивные методы ведения рыбоводства.	22	10	2	10	18	2	-	16
2. Индустриальное рыбоводство.	30	4	6	20	39	2	4	33
Модуль 2. «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВЕДЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗНЫХ ВИДОВ РЫБ»	37,75	4	10	23,75	44,05	-	4	40,55
1. Технология разведения и выра- щивания карпа и растительнояд- ных рыб.	16	2	4	10	22	-	2	20
2. Технология выращивания форе- ли и осетровых.	16	2	4	10	22,05	-	2	20,55
<i>Итоговое занятие по темам модулей 1 и 2.</i>	<i>5,75</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>3,75</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Текущие консультации</i>			-				-	
<i>Установочные занятия</i>			-				2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25				0,45	
<i>Контактная аудиторная работа</i>	<i>36,25</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>14,45</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>-</i>
<i>Контактная внеаудиторная работа</i>			18				4	
<i>Самостоятельная работа</i>			53,75				89,55	
<i>Общая трудоемкость</i>			108				108	

4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЫБОВОДСТВА»
<i>1. Экстенсивные методы ведения рыбоводства.</i>
<i>1.1. – Лекция:</i> Биологические основы и объекты рыбоводства.
1.1.1. Биологические особенности рыб.
1.1.2. Объекты рыбоводства.
<i>1.2. – Лабораторное занятие:</i> Биологические основы и объекты рыбоводства.
1.2.1. Требования к качеству воды при выращивании рыбы.
1.2.2. Экспресс-метод определения химического состава воды.
<i>1.3. – Лекция:</i> Структура аквакультуры, проектирование и устройство прудового рыбоводного хозяйства.
1.3.1. Структура аквакультуры.
1.3.2. Проектирование прудового рыбоводного хозяйства.
1.3.3. Примерный состав и образец проекта прудового рыбоводного хозяйства.
1.3.4. Классификация прудовых рыбоводных хозяйств и их устройство.
1.3.5. Гидротехнические сооружения в прудовом рыбоводном хозяйстве.
<i>1.4. – Лекция:</i> Методы повышения продуктивности прудов.
1.4.1. Мелиорация прудов.
1.4.2. Эффективность использования удобрений.
1.4.3. Методы внесения удобрений в пруды.
1.4.4. Поликультура в прудовом рыбоводстве.
<i>1.5. – Лекция:</i> Племенная работа в рыбоводстве.
1.5.1. Понятие племенной работы.
1.5.2. Гибридизация.
1.5.3. Породы рыб.
<i>1.6. – Лекция:</i> Механизация производственных процессов в рыбоводстве.
1.6.1. Особенности механизации в рыбоводстве.
1.6.2. Механизация кормления рыбы.
1.6.3. Механизация мелиоративных процессов.
1.6.4. Средства для облова рыбы в прудах.
<i>2. Индустриальное рыбоводство.</i>
<i>2.1. – Лекция:</i> Индустриальное рыбоводство.
2.1.1. Характеристика индустриального рыбоводства.
2.1.2. Выращивание рыбы в садках.
2.1.3. Выращивание рыбы в бассейнах.
2.1.4. Выращивание рыбы в установках с замкнутым водоснабжением.
<i>2.2. – Лабораторное занятие:</i> Выращивание рыбы в установках с замкнутым водоснабжением.
2.2.1. Общая характеристика установок замкнутого водообеспечения.
2.2.2. Рыбоводные емкости.
2.2.3. Механическая очистка воды.
<i>2.3. – Лабораторное занятие:</i> Выращивание рыбы в установках с замкнутым водоснабжением.
2.3.1. Биологическая очистка.
2.3.2. Бактериологическая очистка.
2.3.3. Оборудование, применяемое в установках замкнутого водообеспечения.
2.3.4. Автоматизация установок замкнутого водообеспечения.
<i>2.4. – Лабораторное занятие:</i> Профилактика и лечение некоторых заболеваний рыб.

2.4.1. Общая характеристика заболеваний.
2.4.2. Факторы, способствующие возникновению болезней у рыб.
2.4.3. Мероприятия по борьбе с болезнями.
2.4.4. Препараты, применяемые при инфекционных болезнях рыб.
2.4.5. Использование кормовых антибиотиков и пробиотиков.
2.4.6. Болезни рыб, передающиеся человеку
2.5. – Лекция: Переработка рыбы.
2.5.1. Пищевая ценность рыбы.
2.5.2. Технологии обработки рыбы (общие представления, мороженая рыба, соленая рыба, вяленая рыба, копченая рыба).
2.5.3. Пороки качества рыбопродуктов при обработке и хранении.
Модуль 2. «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВЕДЕНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗНЫХ ВИДОВ РЫБ»
1. Технология разведения и выращивания карпа и растительноядных рыб.
1.1. – Лекция: Технология разведения и выращивания карпа
1.1.1. Содержание производителей и ремонтного молодняка.
1.1.2. Естественный метод получения потомства.
1.1.3. Искусственный метод получения потомства.
1.1.4. Выращивание сеголетков.
1.1.5. Зимовка сеголетков.
1.1.6. Выращивание товарной пищевой рыбы.
1.1.7. Выращивание экологически чистой рыбы.
1.2. – Практическое занятие: Кормление карпа.
1.2.1. Общие особенности кормления.
1.2.2. Кормление сеголетков.
1.2.3. Кормление двухлетков и трехлетков.
1.2.4. Кормление ремонтного молодняка и производителей.
1.3. – Практическое занятие: Технология разведения и выращивания растительноядных рыб.
1.3.1. Особенности растительноядных рыб.
1.3.2. Выращивание и содержание маточного поголовья.
1.3.3. Искусственный метод получения потомства.
1.3.4. Взятие икры и молок, инкубация икры, выдерживание личинок.
1.3.5. Выращивание рыбопосадочного материала и товарной продукции.
2. Технология выращивания форели и осетровых.
2.1. – Лекция: Технология выращивания форели
2.1.1. Характеристика форелевого хозяйства.
2.1.2. Условия выращивания форели.
2.1.3. Получение половых продуктов и инкубация икры.
2.1.4. Выращивание годовиков форели.
2.2. – Практическое занятие: Способы выращивания форели.
2.2.1. Выращивание товарной форели в бассейнах.
2.2.2. Выращивание товарной форели в прудах.
2.2.3. Выращивание товарной форели в садках.
2.3. – Практическое занятие: Технология выращивания осетровых.
2.3.1. Биологическая характеристика осетровых.
2.3.2. Искусственное воспроизводство осетровых.
2.3.3. Методы выращивания осетровых.
2.3.3. Кормление осетровых.
2.4. – Лабораторное занятие: Итоговое занятие по темам модулей 1 и 2.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Форма контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			общая трудоемкость	лекции	лабораторные и практические занятия	самостоятельная работа			
Всего по дисциплине		ОПК-4.2 ОПК-4.3	108	18	18	53,75	зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Σ баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Общие вопросы рыбоводства»		ОПК-4.2 ОПК-4.3	52	14	8	30	опрос тестиро- вание задачи	16	30
1.	Экстенсивные методы ведения рыбоводства.		22	10	2	10	опрос тестиро- вание задачи	8	15
2.	Индустриальное рыбоводство.		30	4	6	20	тестиро- вание	8	15
Модуль 2. «Технология разведения и выращивания разных видов рыб»		ОПК-4.2 ОПК-4.3	37,75	4	10	23,75	опрос тестиро- вание	15	30
1.	Технология разведения и выращивания карпа и растительноядных рыб.		16	2	4	10	опрос тестиро- вание	5	10
2.	Технология выращивания форели и осетровых.		16	2	4	10	опрос тестиро- вание	5	10
<i>Итоговый контроль знаний по темам модулей 1 и 2.</i>			5,75	-	2	3,75	<i>тестиро- вание</i>	5	10
<i>II. Творческий рейтинг</i>								2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств.</i>								3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>								15	25

5.2. Оценка знаний обучающихся

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения» в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины; определяется суммой баллов, которые обучающийся получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	результат выполнения обучающимся индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Рейтинг личностных качеств	оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине, определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена; отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	25
Итоговый рейтинг	определяется путем суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

--- обучающийся усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

--- обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

--- обучающийся показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

--- обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

--- обучающийся демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

--- обучающийся не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

Власов, В. А. Рыбоводство: учебное пособие / В. А. Власов. - 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1095-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210953> (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство: учебник / И. С. Мухачев. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-8114-1408-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211097> (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

Пономарев, С. В. Индустриальное рыбководство: учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-8114-1367-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211118> (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рыжков, Л. П. Основы рыбководства: учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 528 с. - ISBN 978-5-507-44281-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/223394> (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.1. Периодические издания

1. Зоотехния : теоретический и научно-практический журнал по всем отраслям животноводства. - URL: http://zootechniya-journal.ru/?page_id=39&lang=ru (дата обращения: 08.04.2023). URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7631 (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ветеринария : научно-производственный журнал. - URL: <http://journalveterinariya.ru/> (дата обращения: 08.04.2023). - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=10616 (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. «Рыбоводство и рыбное хозяйство» : научно-практический журнал. - URL: <https://panor.ru/magazines/rybovodstvo-i-rybnoe-khozyaystvo.html> --- <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32497> (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. «Рыбоводство» : научно-практический журнал. - URL: <http://rosrybhoz.ru/zhurnal-rybovodstvo-1> --- https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=63184 (дата обращения: 08.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины. Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание основным понятиям, встречающимся в прорабатываемой литературе.
Лабораторные и практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач.

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – URL: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php> (дата обращения: 08.04.2023). – Режим доступа: свободный.

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://elibrary.ru/defaultx.asp?	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.viniti.ru/	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)
https://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
https://www.rsl.ru/?ysclid=lxbiro47ro914656836	Российская государственная библиотека
https://minobrnauki.gov.ru/?r=27234686	Министерство науки и высшего образования РФ
https://mcx.gov.ru/?ysclid=lxbiufs6w6835471148	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
https://belapk.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Белгородской области
https://www.ras.ru/	Российская академия наук
https://www.cnsnb.ru/	ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»
https://www.rsl.ru/?ysclid=lxbizwijoq709602154	Российская государственная библиотека
https://edu.ru/?ysclid=lxbj0qt1g216145505	Российское образование. Федеральный портал
https://www.n-t.org/	Электронная библиотека «Наука и техника»
https://наука.рф/	Наука РФ
https://bioword.ru/	Биологический словарь, онлайн
http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=&S21CNR=5	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
https://ebs.rgazu.ru/?ysclid=lxbj985gc1819346254	Электронно-библиотечная система «AgriLib»
https://znanium.ru/?ysclid=lxbj9w7o6o55763429	Электронно-библиотечная система Znanium.com
https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=lxbjav2yp3349899510	Электронно-библиотечная система «Лань®»
https://www.garant.ru/	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ
https://www.consultant.ru/?ysclid=lxbjcpwpx4868202054	КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка
https://rosinformagrotech.ru/nauka/db/bd-agrotekhnologij	База данных «Технологии производства продукции растениеводства, животноводства, малотоннажной переработки и технического сервиса в АПК»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 742.	Доска-1; стол преподавательский – 1; парта ученическая -21; трибуна-1; стул -1. Мультимедийные оборудование: экран моторизованный 2x3 LUMIEN; Проектор Epson EB-X-12; Шкаф настенный; Колонки Microlab; Ноутбук Lenovo.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 715.	Доска меловая настенная – 1; стол преподавательский – 1; столы – 9; стул преподавательский - 1; стулья – 18, шкаф-1. Приборы и оборудование лаборатории рыбоводства и аквакультуры: экспериментальная аквакультурная рециркулярная установка для выращивания теплолюбивых видов рыб, чучела рыб, гидропонная установка, установка по разведению живого корма для молоди рыб, весы лабораторные, термооксиметр, рН-метр, нитратометр, дезковрик, микроскоп микромед, рыба живая товарная – сом клариевый, планшеты настенные.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p style="text-align: center;">Читальный зал №1 (010-012)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Специализированная мебель; – комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; – неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; – Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; – мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; – акустическая система SVEN SPS-635; – микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; – вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 <p style="text-align: center;">Читальный зал №2 (009-011)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Специализированная мебель; – комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 – настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 753.	Шкаф с антресолью для лабораторного оборудования – 3, мойка – 2, образцы кормов и комбикормов, лабораторная посуда. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0/1. Весы Масса-К (НПВ 300г, дискретность 0,005 г) ВК-300. Влагомер зерна ЛЕПТА Фауна-М. Весы ОНАУ Navigator NVT2201RU (2200Г *0,1 г) 30456455, рН-метр стандарт. к-т рН-150МИ, Весы Масса-К ВК-300 (НПВ 300 г, дискретность 0,005г), Микроскоп цифровой Levenhuk D320L, 3,1 Мпикс, Микроскоп цифровой Celestron 40x-600x, Лупа зерновая ЛЗ-П-4.5 кратн.,

Ложка-шпатель КТ-267-270.200, Ложка-шпатель КТ-270А1-270А3. 150, Лоток прямоугольный нержавеющей 300*220*30
 Ступка фарфор, с пестиком D90, Магнит подковообразный зерновой (сплав марки ЮНДК), Доска разборная для зерна ДРЛ-2 – 2 шт.

**7.2. Комплект лицензионного
и свободно распространяемого программного обеспечения,
в том числе отечественного производства**

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 742.	AntiVirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Сублицензионный договор № УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 715.	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<ul style="list-style-type: none"> – МойОфис Образование free бессрочная для СПО. – Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно. – Операционная система – АльтЛинукс – Офисное приложение – МойОфис - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. - RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 753.	

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по во-

просам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).