

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета ВМиТЖ
Ф.И.О. Аристов А.В.
28 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДЭ.02.02 Биологические ресурсы и аквакультура

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра частной зоотехнии

Разработчик рабочей программы: доцент, к. с.-х. н.



Артемов Е.С.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 972 от 22.09.2017 года.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры частной зоотехнии (протокол № 13 от 15.06.2022 года).

Заведующий кафедрой



(Артемов Е.С.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 13 от 28.06.2022 года).

Председатель методической комиссии



(Шапошникова Ю.В.)

Рецензент рабочей программы: Советник отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области, к. с.-х. н. Ларин О.В.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – является овладение необходимыми знаниями в области разведения водных организмов (гидробионтов).

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – дать обучающимся необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях аквакультуры, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины – это наука, которая изучает разведение и выращивание водных организмов (рыб, ракообразных, моллюсков, водорослей) в естественных и искусственных водоёмах, а также на специально созданных морских плантациях. Разнообразие рыбохозяйственных водоемов различного типа определило в Российской Федерации развитие современной аквакультуры по следующим направлениям – это пастбищная аквакультура, прудовая аквакультура, индустриальная аквакультура, марикультура

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.ДЭ.02.02 «Биологические ресурсы и аквакультура» относится к блоку 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений (образовательной программы) Дисциплина реализуется в 3 семестре на факультете ветеринарной медицины и технологии животноводства кафедрой частной зоотехнии.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины Б1.В.ДЭ.02.02 «Биологические ресурсы и аквакультура» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Биология», «Разведение животных», «Методология научных исследований», взаимосвязана и является базой для последующего прохождения производственных практик: «Производственная практика, технологическая практика», «Производственная практика, научно-исследовательская работа», «Производственная практика, преддипломная практика», «Учебная практика, общепрофессиональная практика», «Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | | Индикатор достижения компетенции | |
|---|--|----------------------------------|--|
| Код | Содержание | Код | Содержание |
| Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический | | | |
| ПК-4 | Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных. | 31 | Зоогигенические и ветеринарно-санитарные нормы, предъявляемые к обустройству зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп |
| | | 32 | Научно-обоснованные параметры микроклимата для различных половозрастных групп животных |
| | | 36 | Знать влияние различных факторов на продуктивность сельскохозяйственных животных. |

| | | | |
|------|---|-----|--|
| | | 37 | Знать биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных, определяющие их воспроизводство. |
| | | 38 | Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ |
| | | У1 | Определять площади, размеры, количество технологических элементов для содержания животных (стойла, боксы, секции, кормушки, поилки) |
| | | У2 | Выбирать системы контроля за микроклиматом в животноводческих помещениях и оборудование для осуществления контроля, в том числе автоматизированное |
| | | У5 | Определять оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания |
| | | У6 | Уметь определять производственный ритм, производственный цикл, период воспроизводства различных видов сельскохозяйственных животных. |
| | | У7 | Уметь пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных. |
| | | У13 | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных |
| | | Н2 | Определение режима содержания (микроклимата) различных половозрастных групп животных в соответствии с научно обоснованными нормами |
| | | Н4 | Иметь навыки контроля за реализацией разработанных планов и технологий по содержанию и воспроизводству сельскохозяйственных животных. |
| ПК-5 | Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных | 31 | Знать принципы отбора и подбора сельскохозяйственных животных при организации их воспроизводства. |
| | | 32 | Знать методы оценки различных видов сельскохозяйственных животных по генотипу (происхождению) и фенотипу (конституции и экстерьеру, продуктивности). |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | | У1 | Уметь проводить оценку сельскохозяйственных животных различных видов по племенным и продуктивным качествам. |
| | | У2 | Уметь проводить отбор и подбор сельскохозяйственных животных в целях совершенствования стада. |
| | | Н1 | Иметь навыки формирования производственных групп сельскохозяйственных животных в соответствии с их физиологическим состоянием с целью эффективного управления стадом (поголовьем). |

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

| Показатели | Семестр | Всего |
|---|---------|--------|
| | 3 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 2 / 72 | 2 / 72 |
| Общая контактная работа, ч | 26,15 | 26,15 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 45,85 | 45,85 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 26,00 | 26,00 |
| лекции | 14 | 14,00 |
| практические-всего | 12 | 12,00 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч | 37,00 | 37,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15 | 0,15 |
| зачет | 0,15 | 0,15 |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч) | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к зачету | 8,85 | 8,85 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет |

3.2. Заочная форма обучения

| Показатели | Курс | Всего |
|---|--------|--------|
| | 3 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 2 / 72 | 2 / 72 |
| Общая контактная работа, ч | 4,15 | 4,15 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 67,85 | 67,85 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 4,00 | 4,00 |
| лекции | 2 | 2,00 |
| практические-всего | 2 | 2,00 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч | 59,00 | 59,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15 | 0,15 |
| зачет | 0,15 | 0,15 |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч) | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к зачету | 8,85 | 8,85 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | зачет |

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире

История и перспективы развития аквакультуры. Основные направления и формы товарного рыбоводства. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства. Объекты аквакультуры в России и за рубежом.

Раздел 2. Технологии, технические устройства и оборудование в аквакультуре

Системы и обороты в прудовых хозяйствах. категории прудов и их отличительные особенности. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства. Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности.

Раздел 3. Проектирование и строительство аквафермы

Проектирование прудового рыбоводного хозяйства. Строительство прудов различных категорий (примерный состав и образец проекта прудового рыбоводного хозяйства). Классификация прудовых рыбоводных хозяйств и их устройство. Гидротехнические сооружения в прудовом рыбоводном хозяйстве. Производственные расчеты для организации прибыльного хозяйства. Дополнительные объекты поликультуры.

Раздел 4. Рациональное использование кормов в аквакультуре

Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании гидробионтов. Основные компоненты комбикормов. показатели эффективности кормления. Способы приготовления искусственных кормов. стартовые и продукционные корма. Кормление рыбы в промышленных рыбоводных хозяйствах и прудах.

Раздел 5. Рыбоводство Объекты товарного рыбоводства, породы и их отличительные особенности. Биологические особенности объектов товарного рыбоводства. Особенности разведения объектов товарного рыбоводства. Маточное стадо. Формирование, эксплуатация ремонтно-маточного стада. Бонитировка и инвентаризация производителей. Особенности воспроизводства объектов аквакультуры. Инкубация икры. Методы подращивания личинок объектов аквакультуры. техника выращивания сеголетков и годовиков. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах. Выращивания товарных двух- и трехлетков карпа. Получение зрелых половых продуктов.

Раздел 6-7. Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей. Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов.

Новые формы поликультуры. Рисорыбные хозяйства. карпоутиные и карпогусиные хозяйства. Прудовое рыбоводство на торфяных выработках. Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения. Выращивание рыбы и нутрий. Рыбоводство с периодическим культивированием сельскохозяйственных культур (летование прудов). Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства. Разведение и выращивание карпа и других рыб в промышленных хозяйствах на отработанных теплых водах. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Обороты и методы ведения озерного хозяйства. Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб. Выращивание рыбы в озерных хозяйствах.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
|---|-------------------|----|----|----|
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |
| Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире | 2 | - | - | 3 |
| Технологии, технические устройства и оборудование в аквакультуре | 2 | 2 | - | 4 |
| Проектирование и строительство аквафермы | 2 | 2 | - | 6 |
| Рациональное использование кормов в аквакультуре | 2 | 2 | - | 6 |
| Рыбоводство | 2 | 2 | - | 6 |
| Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей | 2 | 2 | - | 6 |
| Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов | 2 | 2 | - | 6 |
| Всего | 14 | 12 | - | 37 |

4.2.2. Заочная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
|---|-------------------|----|-----|----|
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |
| Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире | 0,5 | - | - | 4 |
| Технологии, технические устройства и оборудование в аквакультуре | - | - | 0,5 | 10 |
| Проектирование и строительство аквафермы | 0,5 | - | - | 9 |
| Рациональное использование кормов в аквакультуре | 0,5 | - | - | 7 |
| Рыбоводство | - | - | 0,5 | 10 |
| Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей | 0,5 | - | 0,5 | 10 |
| Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов | - | - | 0,5 | 9 |
| Всего | 2 | - | 2 | 59 |

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объём, ч | |
|-------|--|--|----------------|---------|
| | | | форма обучения | |
| | | | очная | заочная |
| 1 | Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 3-9</p> <p>Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2012 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 5-7</p> <p>Пономарев, С.В. Аквакультура [электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 440 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 5-27, 120-126</p> | 3 | 4 |
| 2 | Технологии, технические устройства и оборудование в аквакультуре | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 10-37</p> <p>Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2012 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 50, 66-68, 142-157, 202-238, 251-308</p> | 4 | 10 |
| 3 | Проектирование и строительство аквакультуры | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 135-159</p> <p>Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2012 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 51-65, 69-81</p> <p>Пономарев, С.В. Аквакультура [электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 440 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 358-368</p> | 6 | 9 |

| | | | | |
|-------|---|--|----|----|
| 4 | Рациональное использование кормов в аквакультуре | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 133-134</p> <p>Пономарев, С.В. Аквакультура [электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 440 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 335-357</p> | 6 | 7 |
| 5 | Рыбоводство | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 38-90, 130-132</p> <p>Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2012 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 82-133, 158-188, 239-250</p> <p>Пономарев, С.В. Аквакультура [электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 440 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 28-209</p> | 6 | 10 |
| 6 | Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 91-129</p> <p>Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2012 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 189-201</p> <p>Пономарев, С.В. Аквакультура [электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 440 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 210-288</p> | 6 | 10 |
| 7 | Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов | <p>Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. Стр. 160-188</p> <p>Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2012 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] Стр. 134-141</p> | 6 | 9 |
| Всего | | | 37 | 59 |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|-------------|----------------------------------|
| Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире | ПК-4 | 36 |
| | | 37 |
| Технологии, технические устройства и оборудование в аквакультуре | ПК-4 | 31 |
| | | 32 |
| | | У1 |
| | | У2 |
| | | У5 |
| | | Н2 |
| Проектирование и строительство аквафермы | ПК-4 | 31 |
| | | 32 |
| | | У1 |
| | | У2 |
| | | У5 |
| | | Н2 |
| Рациональное использование кормов в аквакультуре | ПК-4 | 38 |
| | | У13 |
| Рыбоводство | ПК-4 | 31 |
| | | 32 |
| | | 36 |
| | | 37 |
| | | 38 |
| | | У1 |
| | | У2 |
| | | У5 |
| | | У6 |
| | | У7 |
| | У13 | |
| | ПК-5 | Н2 |
| | | Н4 |
| | | 31 |
| 32 | | |
| Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей | ПК-4 | У1 |
| | | У2 |
| | | Н1 |
| | | 31 |
| | | 32 |
| | | 36 |
| 37 | | |
| 38 | | |
| У1 | | |
| У2 | | |

| | | |
|---|------|-----|
| | | У5 |
| | | У6 |
| | | У7 |
| | | У13 |
| | | Н2 |
| | ПК-5 | З1 |
| | | З2 |
| | | У1 |
| | | У2 |
| | | Н1 |
| Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов | ПК-4 | З1 |
| | | З2 |
| | | З6 |
| | | З7 |
| | | З8 |
| | | У1 |
| | | У2 |
| | | У5 |
| | | У6 |
| | | У7 |
| | | У13 |
| | | Н2 |
| | | Н4 |

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки | |
|--|------------|---------|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале | не зачтено | зачтено |

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|--|
| Зачтено, высокий | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины |
| Зачтено, продвинутый | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины |
| Зачтено, пороговый | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой, или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|--|
| Отлично, высокий | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50% |

Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|---|
| Зачтено, высокий | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе |
| Зачтено, пороговый | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах |

Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|--|
| Зачтено, высокий | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, продвинутый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, пороговый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя. |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену***«Не предусмотрены»***5.3.1.2. Задачи к экзамену***«Не предусмотрены»*

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой*«Не предусмотрены»***5.3.1.4. Вопросы к зачету**

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|----|---|--------------|--------------------------------------|
| 1 | Перечислите основные биологические особенности рыб, определяющие их приспособленность жизни в воде. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 2 | Назовите основных рыб, разводимых и выращиваемых в прудовых хозяйствах. | ПК-4 | 31, 36, 37, У4 |
| 3 | Каково внешнее строение рыб. Перечислите внешние органы рыб. | ПК-4 | 31, 37, У4 |
| 4 | Перечислите категории рыбоводных прудов, их устройство и назначение | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 5 | Какова роль бактерий и простейших в формировании продуктивности водоема. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 6 | Перечислите преимущества и недостатки естественного нереста. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 7 | Перечислите методы определения необходимого количества производителей. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 8 | Расскажите о технологии выращивания личинок, сеголетков и годовиков в прудах. Какие при этом применяются методы интенсификации. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 9 | Как нужно организовать воспроизводство. Какие преимущества этого способа. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 10 | В чем сущность и значения интенсивной технологии выращивания карпа. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 11 | Какие комбикорма применяют в рыбоводстве. | ПК-4 | 38, У13, Н4 |
| 12 | Дайте характеристику кормам растительного происхождения. | ПК-4 | 38, У13, Н4 |
| 13 | Виды культивируемых водорослей в марикультуре | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 14 | Назовите основных ракообразных, разводимых и выращиваемых. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 15 | Назовите основных моллюсков, разводимых и выращиваемых. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 16 | Что такое естественная рыбопродуктивность прудов и какие факторы ее определяют. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 17 | Какого влияние температурного режима на жизнедеятельность рыб. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 18 | Как рассчитывают площади прудов разных категорий | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |

| | | | |
|----|--|--------------|---|
| 19 | Какие имеются основные объекты разведения в тепловодном и холодноводном прудовом хозяйстве. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 20 | Какие бывают типы и системы рыбоводных хозяйств. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 21 | Какой общий орган имеется у рыб, позволяющий им жить в воде. Как он устроен | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 22 | Как определить по годовым кольцам на чешуе возраст рыб. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 23 | Перечислите основные формы тела рыб. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 24 | Перечислите принципы ведения индустриального рыбоводства. Расскажите об устройстве бассейновых и садовых рыбоводных хозяйств | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 25 | Дайте характеристику кормам животного происхождения. | ПК-4 | 38, У13, Н4 |
| 26 | Какова роль кормления рыб в интенсивном рыбоводстве. | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н2, Н4 |
| 27 | Как влияют факторы среды на эффективность кормления рыб | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н2, Н4 |
| 28 | Расскажите об организации племенной работы в рыбоводстве. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 29 | Каковы особенности селекции рыб. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 30 | Как используют гибридизацию в рыбоводстве. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 31 | Какие вы знаете породы карпа. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 32 | Для чего существует районирование пород карпа. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 33 | Как выращивают племенной молодняк и производителей. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 34 | Как метят племенных рыб. Какова роль мелиоративных работ в повышении продуктивности прудов. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 35 | Как нужно удобрять пруды. Какие минеральные удобрения используют в рыбоводстве. | ПК-4 | 31, 32, 36, 37, 38, У1, У2, У5, У6, У13, Н2, Н4 |
| 36 | Какими видами транспорта можно перевозить живую рыбу. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 37 | Какие требования предъявляют к перевозимой рыбе. Как перевозят икру и сперму. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 38 | Какие факторы способствуют появлению болезней рыб. | ПК-4 | 31, 32, 36, 37, 38, У1, У2, У5, У6, У13, Н2, Н4 |
| 39 | Какие профилактические и терапевтические мероприятия проводятся в рыбоводных хозяйствах. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |

| | | | |
|----|--|------------------|---|
| 40 | Расскажите о технологии выращивания двух-, трехлеток в прудах. Какие при этом применяются методы интенсификации. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 41 | Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 42 | Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов. | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 43 | Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 44 | Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 45 | Обороты и методы ведения озерного хозяйства | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 46 | Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб. | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 47 | Назовите основные объекты, разводимых и выращиваемых в аквакультуре. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н6 |
| 48 | Технические устройства в аквакультуре. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 49 | Оборудование в аквакультуре. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 50 | Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 51 | Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 52 | Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие. | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н6 |
| 53 | Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной | ПК-4 | 31, 32, 36, 37, 38, У1, У2, У5, У6, У13, Н2, Н4 |

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрены»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|----|--|-------------|--------------------------------|
| 1 | Аквакультура – это | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 2 | Современный объем продукции мировой аквакультуры | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 3 | Свыше 80% в объеме мировой водорослевой аквакультуры дают: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 4 | Порядок мирового производства садковой аквакультуры по лидирующим семействам рыб выглядит следующим образом по мере возрастания: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 5 | По целевому назначению садки делятся на: | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 6 | Какой тип рыбоводных предприятий в наименьшей степени загрязняет окружающую среду продуктами жизнедеятельности выращиваемых рыб? | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 7 | Современными проблемами аквакультуры следует считать: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 8 | Полициклическая схема выращивания рыбы в УЗВ позволяет увеличить выход годовой рыбопродукции в: | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 9 | Оптимальная температура для подращивания и выращивания личинок форели составляет: | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 10 | Расчет суточного рациона кормления предполагает учет: | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 11 | Производителей рекомендуется кормить: | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 12 | Производственные корма используются для выращивания: | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 13 | Стартовые корма используются для выращивания: | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 14 | Зимнее содержание форели при температуре 3-5 °С позволяет увеличить массу рыб на: | ПК-4 | 31, 32, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 15 | Рыбопродуктивность прудов, садков, бассейнов по товарной форели находится в пределах значений: | ПК-4 | 31, 32, 37, У6, У13, Н4 |
| 16 | В каких инкубационных аппаратах можно проводить выдерживание предличинок форели? | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 17 | Продолжительность инкубации икры радужной форели при температуре 10 °С составляет: | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| 18 | Производители форели впервые созревают в возрасте: | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, Н1 |
| 19 | Площадь нагульного форелевого пруда составляет: | ПК-4 | 31, 32, 37, У6, Н4 |
| 20 | Отличительной особенностью форели Дональдсона является: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 21 | Отличительной особенностью форели камлоопс является: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 22 | В структуре выращиваемых рыб в Евросоюзе 50% занимает продукция: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 23 | Наиболее массовыми в мире по объему производимой продукции среди ракообразных являются: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 24 | Наиболее массовыми в мире по объему производимой продукции моллюскоиндустрии являются: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 25 | В центральной зоне России подходящими объектами садкового разведения являются: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 26 | Одной из десяти лидирующих стран в пресноводной садковой аквакультуре является | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 27 | Доминирующим видом среди культивируемых водорослей в марикультуре является: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 28 | Первым этапом в процессе выращивания водорослей является: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 29 | У морских ежей в пищу используют: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 30 | Производителей трепанга содержат при солености: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 31 | К культивируемым брюхоногим моллюскам относятся: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 32 | У омаров от момента спаривания до вылупления из яиц личинок проходит | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 33 | В поликультуре с кефалевыми можно выращивать: | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 34 | Товарной массой лангустов принято считать: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 35 | Доля дополнительной продукции при поликультуре карпа и растительноядных рыб составляет до: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 36 | Далиолярии – это: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 37 | Товарная масса лаврака | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 38 | Трудность при культивировании ракообразных заключается в: | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |

| | | | |
|----|---|--------------|--|
| 39 | Внесение извести по ложу пруда способствует: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 40 | Двухлетки веслоноса в прудах V-VI зон рыбоводства могут достигать массы: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 41 | Канальный сом в прудах VI зоны рыбоводства достигает товарной массы 400 г в возрасте: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 42 | Какие виды могут заменить карпа в классической структуре поликультуры? | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 43 | Искусственный стартовый корм при подращивании личинок растительноядных рыб начинают применять с: | ПК-4 | 31, 32, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 44 | Какие виды рыб предпочитают растительную пищу? | ПК-4 | 31, 32, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 45 | Оптимальная для роста растительноядных рыб температура воды: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 46 | Рабочая плодовитость растительноядных рыб составляет: | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 47 | Обязательным в летний период выращивания рыбы в прудах является ежедневное или не реже одного раза в три дня определение: | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |
| 48 | Какие химические вещества применяют для профилактической обработки рыб весной и осенью при облове и посадке их в зимовальные пруды? | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |
| 49 | Рекомендуемая температура воды при посадке личинок в выростные пруды: | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |
| 50 | В каких рыбоводных зонах целесообразно применять мальковые пруды? | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 51 | Какова продолжительность инкубации обесклеенной икры карпа при температуре 22°C? | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 52 | Методы подсчета вылавливаемых личинок карпа: | ПК-4 ПК-5 | 31, 36, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 53 | При смешанных посадках с годовиками-двухлетками карпа выращивают: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 54 | Оценка влияния качества производителей на потомство производится: | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 55 | Возможно ли использовать для племенных целей впервые созреваю- | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |

| | | | |
|----|--|------|--------------------------------|
| | щих производителей: | | |
| 56 | Какие пруды не относятся к прудам основных категорий? | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 57 | Минимальное содержание кислорода в воде холодноводных прудовых хозяйств, при котором потребление корма сопровождается ростом рыбы: | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |
| 58 | Оптимальная температура воды для роста рыб в тепловодном прудовом хозяйстве: | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |
| 59 | Какой оборот принят в прудовых хозяйствах России? | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 60 | Оптимальная температура воды для роста рыб в холодноводном прудовом хозяйстве: | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |
| 61 | Конечной продукцией в неполносистемных прудовых хозяйствах является: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 62 | Конечной продукцией в полносистемных прудовых хозяйствах является: | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 63 | Какие системы существуют в прудовом рыбоводстве? | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 64 | Какая рыбопродуктивность может быть достигнута при экстенсивной форме выращивания карпа в прудах? | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н4 |
| 65 | Типы прудовых хозяйств – это: | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 66 | Площадь каких прудов больше 20 га? | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 67 | Какие пруды основных категорий имеют самую малую площадь? | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 68 | Рыбопродуктивность – это: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 69 | Объекты товарного рыбоводства в России — это: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 70 | Какие рыбы являются объектами холодноводного прудового рыбоводства? | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 71 | Какая порода карпа наиболее плодовита: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 72 | Коэффициент кормности прудов – это: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 73 | Врагами личинок рыб в прудах являются: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 74 | По какому количеству дней с тем- | ПК-4 | 31, 36, 37, У2, У5, У6, Н4 |

| | | | |
|----|--|------|-----------------------------|
| | пературой выше 15°C отличается последующая рыбоводная зона от предыдущей? | | |
| 75 | Сколько зон прудового рыбоводства на территории России? | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 76 | Направления товарного рыбоводства как единое целое — это: | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 77 | Органические удобрения по воде рекомендуется вносить, когда температура воды составляет: | ПК-4 | 31, 32, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 78 | В качестве мелиоративного и дезинфицирующего средства в прудовых хозяйствах применяют: | ПК-4 | 31, 32, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 79 | Удобрение прудов способствует: | ПК-4 | 31, 32, 37, 38, У6, У13, Н4 |
| 80 | Селекционно-племенная работа позволяет: | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|----|---|--------------|--|
| 1 | Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 2 | Обороты и методы ведения озерного хозяйства | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 3 | Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб. | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 4 | Назовите основные объекты, разводимых и выращиваемых в аквакультуре. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 5 | Технические устройства в аквакультуре. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 6 | Оборудование в аквакультуре. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 7 | Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 8 | Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 9 | Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие. | ПК-4 | 31, 36, 37, У6, Н6 |
| 10 | Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной | ПК-4 | 31, 32, 36, 37, 38, У1, У2, У5, У6, У13, Н2, Н4 |
| 11 | Как определить по годовым кольцам на чешуе возраст рыб. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |

| | | | |
|----|--|--------------|--|
| 12 | Перечислите основные формы тела рыб. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 13 | Перечислите принципы ведения индустриального рыбоводства. Расскажите об устройстве бассейновых и садовых рыбоводных хозяйств | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 14 | Дайте характеристику кормам животного происхождения. | ПК-4 | 38, У13, Н4 |
| 15 | Какова роль кормления рыб в интенсивном рыбоводстве. | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н2, Н4 |
| 16 | Как влияют факторы среды на эффективность кормления рыб | ПК-4 | 31, 37, 38, У6, У13, Н2, Н4 |
| 17 | Расскажите об организации племенной работы в рыбоводстве. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 18 | Каковы особенности селекции рыб. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 19 | Как используют гибридизацию в рыбоводстве. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 20 | Какие вы знаете породы карпа. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 21 | Для чего существует районирование пород карпа. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 22 | Как выращивают племенной молодняк и производителей. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 23 | Как метят племенных рыб. Какова роль мелиоративных работ в повышении продуктивности прудов. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 24 | Как нужно удобрять пруды. Какие минеральные удобрения используют в рыбоводстве. | ПК-4 | 31, 32, 36, 37, 38, У1, У2, У5, У6, У13, Н2, Н4 |
| 25 | Какими видами транспорта можно перевозить живую рыбу. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 26 | Какие требования предъявляют к перевозимой рыбе. Как перевозят икру и сперму. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 27 | Какие факторы способствуют появлению болезней рыб. | ПК-4 | 31, 32, 36, 37, 38, У1, У2, У5, У6, У13, Н2, Н4 |
| 28 | Какие профилактические и терапевтические мероприятия проводятся в рыбоводных хозяйствах. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 29 | Расскажите о технологии выращивания двух-, трехлеток в прудах. Какие при этом применяются методы интенсификации. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 30 | Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 31 | Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов. | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |

| | | | |
|----|---|--------------|--|
| 32 | Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения | ПК-4 ПК-5 | 31, 32, 36, 37, 38 У1, У2, У5, У6, У7, У13, Н2, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 33 | Перечислите основные биологические особенности рыб, определяющие их приспособленность жизни в воде. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 34 | Назовите основных рыб, разводимых и выращиваемых в прудовых хозяйствах. | ПК-4 | 31, 36, 37, У4 |
| 35 | Каково внешнее строение рыб. Перечислите внешние органы рыб. | ПК-4 | 31, 37, У4 |
| 36 | Перечислите категории рыбоводных прудов, их устройство и назначение | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 37 | Какова роль бактерий и простейших в формировании продуктивности водоема. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 38 | Перечислите преимущества и недостатки естественного нереста. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 39 | Перечислите методы определения необходимого количества производителей. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 40 | Расскажите о технологии выращивания личинок, сеголетков и годовиков в прудах. Какие при этом применяются методы интенсификации. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 41 | Как нужно организовать воспроизводство. Какие преимущества этого способа. | ПК-5 | 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 42 | В чем сущность и значения интенсивной технологии выращивания карпа. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 43 | Какие комбикорма применяют в рыбоводстве. | ПК-4 | 38, У13, Н4 |
| 44 | Дайте характеристику кормам растительного происхождения. | ПК-4 | 38, У13, Н4 |
| 45 | Виды культивируемых водорослей в марикультуре | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 46 | Назовите основных ракообразных, разводимых и выращиваемых. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 47 | Назовите основных моллюсков, разводимых и выращиваемых. | ПК-4 | 31, 37, У6, Н4 |
| 48 | Что такое естественная рыбопродуктивность прудов и какие факторы ее определяют. | ПК-4 ПК-5 | 31, 37, У6, Н4 31, 32, У1, У2, Н1 |
| 49 | Какого влияние температурного режима на жизнедеятельность рыб. | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |
| 50 | Как рассчитывают площади прудов разных категорий | ПК-4 | 31, 32, У1, У2, У5, У7, Н2, Н4 |

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|----|--|-------------|---------------------|
| 1 | По бонитировочной ведомости проведите анализ племенной ценности производителей карпа и форели. | ПК-5 | У1, У2, Н1 |
| 2 | Определите и опишите особенности статей, недостатки и пороки экстерьера рыбы по фотографиям. | ПК-4 | У6, Н4 |
| 3 | По бонитировочной ведомости проведите анализ племенной ценности производителей ракообразных. | ПК-5 | У1, У2, Н1 |
| 4 | По бонитировочной ведомости проведите анализ племенной ценности производителей толстолобика и амура. | ПК-5 | У1, У2, Н1 |
| 5 | Сделайте описание и оценку товарных качеств живой рыбы. | ПК-4 | У6, Н4 |
| 6 | Сделайте описание и оценку товарных качеств снулой рыбы. | ПК-4 | У6, Н4 |
| 7 | В водоёме наблюдается цветение воды и замор рыбы. Опишите причины вызывающие эти явления и разработайте меры по борьбе с ними. | ПК-4 | У6, Н4 |
| 8 | Рассчитайте кормовую базу для выращивания карпа (планируемое поголовье в соответствии с вариантом задания). | ПК-4 | У6, У7, У13, Н2, Н4 |
| 9 | Рассчитайте количество особей травоядной рыбы (толстолобика или амура) при совместном выращивании с карпом (планируемое поголовье в соответствии с вариантом задания). | ПК-4 | У6, У7, У13, Н2, Н4 |
| 10 | Определите поголовье водоплавающей птицы при совмещённом выращивании с прудовыми объектами аквакультуры (планируемое поголовье в соответствии с вариантом задания). | ПК-4 | У6, У7, У13, Н2, Н4 |

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

| ПК-4. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных. | | | | | |
|--|---|-------------------------|-------------------|--|---------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-4 | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 31 | Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные нормы, предъявляемые к обустройству зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп | - | - | 1-6, 8, 10, 13-24, 26, 27, 31-53 | - |
| 32 | Научно-обоснованные параметры микроклимата для различных половозрастных групп животных | - | - | 4, 17-20, 24, 35, 38, 42-46, 48-51, 53 | - |
| 36 | Знать влияние различных факторов на продуктивность сельскохозяйственных животных. | - | - | 2, 35, 38, 42-46, 52, 53 | - |
| 37 | Знать биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных, определяющие их воспроизводство. | - | - | 1-3, 5, 8, 10, 13-16, 21-23, 26, 27, 31-47, 52, 53 | - |
| 38 | Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ | - | - | 11, 12, 25-27, 35, 38, 42-46, 53 | - |
| У1 | Определять площади, размеры, количество технологических элементов для содержания животных (стойла, боксы, секции, кормушки, поилки) | - | - | 4, 17-20, 24, 35, 38, 42-46, 48-51, 53 | - |
| У2 | Выбирать системы контроля за микроклиматом в животноводческих помещениях и оборудование для осуществления контроля, в том числе автоматизированное | - | - | 4, 17-20, 24, 35, 38, 42-46, 48-51, 53 | - |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|
| У5 | Определять оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания | - | - | 4, 17-20, 24, 35, 38, 42-46, 48-51, 53 | - |
| У6 | Уметь определять производственный ритм, производственный цикл, период воспроизводства различных видов сельскохозяйственных животных. | - | - | 1, 5, 8,10, 13-16, 21-23, 26, 27, 31- 46, 47, 52, 53 | - |
| У7 | Уметь пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных. | - | - | 4, 17-20, 24, 43-45, 48-51 | - |
| У13 | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных | - | - | 11, 12, 25-27, 35, 38, 43-45, 53 | - |
| Н2 | Определение режима содержания (микроклимата) различных половозрастных групп животных в соответствии с научно обоснованными нормами | - | - | 4, 17-20, 24, 26, 27, 35, 38, 43-46, 48-51, 53 | - |
| Н4 | Иметь навыки контроля за реализацией разработанных планов и технологий по содержанию и воспроизводству сельскохозяйственных животных. | - | - | 1, 4, 5,8, 10-27, 31-41, 43-45, 48-51, 53 | - |

| ПК-5. Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных | | | | | |
|---|--|-------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-5 | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 31 | Знать принципы отбора и подбора сельскохозяйственных животных при организации их воспроизводства. | - | - | 6-10, 16, 28-30, 32-34, 40-46 | - |
| 32 | Знать методы оценки различных видов сельскохозяйственных животных по генотипу (происхождению) и фенотипу (конституции и экстерьеру, продуктивности). | - | - | 6-10, 16, 28-30, 32-34, 40-46 | - |
| У1 | Уметь проводить оценку сельскохозяйственных животных различных видов по племенным и продуктивным качествам. | - | - | 6-10, 16, 28-30, 32-34, 40-46 | - |
| У2 | Уметь проводить отбор и подбор сельскохозяйственных животных в целях совершенствования стада. | - | - | 6-10, 16, 28-30, 32-34, 40-46 | - |
| Н1 | Иметь навыки формирования производственных групп сельскохозяйственных животных в соответствии с их физиологическим состоянием с целью эффективного управления стадом (поголовьем). | - | - | 6-10, 16, 28-30, 32-34, 40-46 | - |

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| ПК-4. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных. | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-4 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | Вопросы устного опроса | Задачи для проверки умений и навыков |
| 31 | Зоогигиенические и ве- | 1-53, 55-79 | 1-13, 15, 16, | - |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| | ветеринарно-санитарные нормы, предъявляемые к обустройству зон содержания сельскохозяйственных животных различных производственных групп | | 20-37, 40, 42, 45-50 | |
| 32 | Научно-обоснованные параметры микроклимата для различных половозрастных групп животных | 5, 6, 8, 14-17, 19, 43,44,26, 65-67, 77-79 | 1-3, 5-8, 10, 13, 24, 27, 31, 32, 36, 49, 50 | |
| 36 | Знать влияние различных факторов на продуктивность сельскохозяйственных животных. | 29-42, 45-53, 57-64, 74 | 1-3, 9, 10, 24, 27, 31, 32 | - |
| 37 | Знать биологические особенности различных видов сельскохозяйственных животных, определяющие их воспроизводство. | 1-4, 7, 9-15, 18-53, 57-64, 68-79 | 1-4, 9-12, 15, 16, 20-35, 37, 40, 42, 45-48 | - |
| 38 | Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ | 9-14, 43, 44, 77-79 | 1-3, 10, 14-16, 24, 27, 31, 32, 43, 44 | - |
| У1 | Определять площади, размеры, количество технологических элементов для содержания животных (стойла, боксы, секции, кормушки, поилки) | 5, 6, 8, 16, 17, 56, 65-67, | 1-3, 5-8, 10, 13, 24, 27, 31, 32, 36, 49, 50 | - |
| У2 | Выбирать системы контроля за микроклиматом в животноводческих помещениях и оборудование для осуществления контроля, в том числе автоматизированное | 5, 6, 8, 16, 17,47-49, 56-58, 60, 65-67, 74 | 1-3, 5-8, 10, 13, 24, 27, 31, 32, 36, 49, 50 | - |
| У5 | Определять оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания | 5, 6, 8, 16, 17, 47-49, 56- 58, 60, 65- 67, 74 | 1-3, 5-8, 10, 13, 24, 27, 31, 32, 36, 49, 50 | - |

| | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|------------|
| У6 | Уметь определять производственный ритм, производственный цикл, период воспроизводства различных видов сельскохозяйственных животных. | 1-4, 7, 9-15, 18-53, 57-64, 68-79 | 1-4, 9-12, 15, 16, 20-33, 37, 40, 42, 45-48 | 2, 5-10 |
| У7 | Уметь пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке технологии содержания и разведения сельскохозяйственных животных. | 5, 6, 8, 16, 17, 56, 65-67 | 1-3, 5-8, | 8-10 |
| У13 | Пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных | 9-15, 43, 44, 77-79 | 1-3, 10, 14-16, 24, 27, 31, 32, 43, 44 | 8-10 |
| Н2 | Определение режима содержания (микроклимата) различных половозрастных групп животных в соответствии с научно обоснованными нормами | 5, 6, 8, 16, 17, 56, 65-67 | 1-3, 5-8, 10, 13, 15, 16, 24-26, 31, 32, 36, 49, 50 | 8-10 |
| Н4 | Иметь навыки контроля за реализацией разработанных планов и технологий по содержанию и воспроизводству сельскохозяйственных животных. | 1-53, 56-79 | 1-8, 10-16, 20-26, 27-33, 36, 37, 40, 42-50 | 2, 5-10 |
| ПК-5. Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-5 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | Вопросы | Задачи для |

| | | | устного опроса | проверки умений и навыков |
|----|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 31 | Знать принципы отбора и подбора сельскохозяйственных животных при организации их воспроизводства. | 18, 32, 33, 38, 46, 50-52, 54, 55, 80 | 1-3, 17-19, 21-23, 29-32, 38-42, 48 | - |
| 32 | Знать методы оценки различных видов сельскохозяйственных животных по генотипу (происхождению) и фенотипу (конституции и экстерьеру, продуктивности). | 18, 32, 33, 38, 46, 50-52, 54, 55, 80 | 1-3, 17-19, 21-23, 29-32, 38-42, 48 | - |
| У1 | Уметь проводить оценку сельскохозяйственных животных различных видов по племенным и продуктивным качествам. | 18, 32, 33, 38, 46, 50-52, 54, 55, 80 | 1-3, 17-19, 21-23, 29-32, 38-42, 48 | 1, 3, 4 |
| У2 | Уметь проводить отбор и подбор сельскохозяйственных животных в целях совершенствования стада. | 32, 33, 38, 46, 50-52, 54, 55, 80 | 1-3, 17-19, 21-23, 29-32, 38-42, 48 | 1, 3, 4 |
| Н1 | Иметь навыки формирования производственных групп сельскохозяйственных животных в соответствии с их физиологическим состоянием с целью эффективного управления стадом (поголовьем). | 18, 32, 33, 38, 46, 50-52, 54, 55, 80 | 1-3, 17-19, 21-23, 29-32, 38-42, 48 | 1, 3, 4 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|---|-------------|------------------------|
| 1 | Пономарев С. В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И. Ю. Киреева – М.: Росинформагротех, 2007 – 192 с. | Учебное | Основная |

| | | | |
|---|---|---------------|----------------|
| 2 | Пономарев, С.В. Аквакультура [электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 440 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL:https://e.lanbook.com/book/153922 | Учебное | Основная |
| 3 | Богерук А.К. Биотехнологии, технические устройства и оборудование для выращивания и переработки рыбы в фермерском хозяйстве / А.К. Богерук, Н.Е. Гепецкий - М.: Информагротех, 1996 – 60с | Учебное | Дополнительная |
| 4 | Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. – Москва: Лань, 2021 – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL:https://e.lanbook.com/book/168432 | Учебное | Дополнительная |
| 5 | Справочник по племенным рыбоводным хозяйствам Российской Федерации / [под общ. ред. А. К. Богерука] – М.: Росинформагротех, 2007 – 184 с. | Учебное | Дополнительная |
| 6 | Биологические ресурсы и аквакультура [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе обучающихся. Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния (академического бакалавриата). Профиль: «Зоотехния» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Е. С. Артемов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 313 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] < URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156037.pdf | Методическое | |
| 7 | Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала «Зоотехния» – Москва: Редакция журнала «Зоотехния», 2012-2014 | Периодическое | |
| 8 | Рыбоводство и рыбное хозяйство: ежемесячный научно – практический журнал – Москва: Панорама, 2007 - | | |
| 9 | Рыбоводство: научно – практический журнал/ ассоциация «ГКО рыбного хозяйства (Росрыбхоз)» - Москва: Издатель Л.Ю. Стоянова, 2007 | | |

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название | Размещение |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Лань | https://e.lanbook.com |
| 2 | ZNANIUM.COM | http://znanium.com/ |
| 3 | ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| 4 | IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 5 | E-library | https://elibrary.ru/ |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | http://library.vsau.ru/ |

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Справочная правовая система Гарант | http://www.consultant.ru/ |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 3 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |

6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Аквакультура в России | http://aquacultura.org/ |
| 2 | Рыбоводство и искусственное рыбоводство | http://ribovodstvo.com/ |
| 3 | Технология рыбы и рыбопродуктов | http://fish-industry.ru/ |
| 4 | Ассоциация РОСРЫБХОЗ | http://rosrybhoz.ru/ |
| 5 | Федеральное агентство по рыболовству | http://fish.gov.ru/ |
| 6 | Аквакультура | http://arktifikish.com/index.php |

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование****7.1.1. Для контактной работы**

| № уч. корп. | № ауд. | Статус аудитории | Перечень оборудования |
|-------------|--------|--|---|
| 9 | 218 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование : мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, учебно-наглядные пособия |
| 9 | 219 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice |
| 9 | 100 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, мультимедийное оборудование - телевизор |

| | | | |
|---|-----|--|---|
| 9 | 109 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной и лабораторной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: термостат, центрифуга, холодильник, весы, молочный анализатор, лабораторная посуда, водяная баня |
| 9 | 113 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, мультимедийное оборудование - телевизор, планшетный компьютер |
| 9 | 115 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций | Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: приборы для оценки пушно-мехового сырья |

7.1.2. Для самостоятельной работы

| № уч. корп. | № ауд. | Название аудитории | Перечень оборудования |
|-------------|------------|--------------------------------------|---|
| 9 | библиотека | Помещение для самостоятельной работы | Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice |

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения




| № | Название | Размещение |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название | Размещение |
|----|--|---|
| 1 | Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim | ПК ауд. 16, 18 (К9) |
| 2 | Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4 | ПК ауд.122а (К1) |
| 3 | Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop | ПК ауд. 115, 119 (К1) |
| 4 | Цифровая фотограмметрическая система Photomod | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Геоинформационная система ArcGIS Workstation | ПК ауд. 16, 18 (К9) |
| 6 | Геоинформационная система ObjectLand | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Интегрированная среда разработки Android Studio | ПК на кафедре БЖД |
| 8 | Модуль решения оптимизационных задач Open Solver | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Облачная программа для управления проектами Trello | ПК, ауд. 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3) |
| 10 | Пакет разработки ПО для контроллеров LOGO! Soft Comfort Demo | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 11 | Пакет статистической обработки данных Statistica | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 12 | Платформа 1С v7.7/8 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 13 | ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab | ПК на кафедре Электротехники |
| 14 | Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро | ПК ГИС лаборатории |
| 15 | Программа анализа инвестиционных проектов Альт Инвест Сумм 8 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 16 | Программа анализа финансовой отчетности Альт Финансы 3 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 17 | Программа моделирования бизнес-процессов BPWin | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 18 | Программа оптимизации "Корм-Оптима" | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 19 | Программа проектирования освещения DIALux | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 20 | Программа проектирования систем энергораспределения SIMARIS design | ПК ауд. 115, 119 (К1) |
| 21 | Программа расчета и проектирования APM WinMachine | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 22 | Программа финансового анализа ИНЭК Аналитик | ПК ауд. 116, 120 (К1) |
| 23 | Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия) | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 24 | Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 25 | Система имитационного моделирования AnyLogic 8.5.0 Personal Learning Edition | https://new.siemens.com/global/en.html |
| 26 | Система компьютерной алгебры Mathcad | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 27 | Система компьютерной алгебры Maxima | ПК ауд. 116, 120 (К1) |



| | | |
|----|--|-----------------------------------|
| 28 | Система трехмерного моделирования Kompas 3D | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 29 | Система электронного документооборота EOS for SharePoint | ПК на кафедре Анатомии и хирургии |
| 30 | Среда программирования CodeGear Delphi 2009 | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 31 | Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn) | ПК в локальной сети ВГАУ |

8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | Подпись заведующего кафедрой |
|---|--|--|
| Биология | Общей зоотехнии |  |
| Разведение животных | Общей зоотехнии |  |
| Методология научных исследований | Общей зоотехнии |  |

Приложение

Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись | Дата | Потребность в корректировке | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|---|--|---|---|
| Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В.  | Протокол МК ФВМ и ТЖ № 9 от 24.06.2023 г. | Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год. | - |
| Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В.  | Протокол МК ФВМ и ТЖ № 10 от 24.06.2024 г. | Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год. | - |

