

1. Цель государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура»

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника, завершившего освоение образовательной программы высшего образования (ОП ВО), требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» июля 2017 г. № 668.

2. Задачи государственной итоговой аттестации по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура высшего образования (ВО) (уровень бакалавриата)

2.1. Установление степени готовности выпускника к решению профессиональных задач в области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, включая среду их обитания, в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и естественных и искусственных водоемов, в сфере рыбохозяйственного и экологического мониторинга антропогенного воздействия на водные биоресурсы, рыбохозяйственные водоемы, в сфере рыбохозяйственной и экологической экспертизы, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью).

2.2. Установление степени сформированности компетенций выпускника по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура высшего образования (ВО) (уровень бакалавриат) требованиям ФГОС ВО.

3. Формы государственной итоговой аттестации

Формами ГИА (вместе - государственными аттестационными испытаниями) являются государственный экзамен и защита выпускной бакалаврской работы (далее - ВБР).

Конкретные формы проведения ГИА по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура устанавливаются по инициативе выпускающей кафедры и утверждаются на Ученом совете ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» с учетом требований ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Перед государственным экзаменом в обязательном порядке проводятся консультации для выпускников (предэкзаменационные консультации).

Программа и критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена разрабатываются выпускающей кафедрой с участием председателя Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и утверждаются Учёным советом института до начала осеннего семестра последнего года обучения выпускников направления подготовки 35.03.08

Водные биоресурсы и аквакультура по профилю подготовки «Аквакультура». Утвержденные программы доводятся до сведения выпускников и размещаются на образовательном портале Университета не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. Государственный экзамен проводится устно.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы (ВБР).

ВБР представляет собой выполненную выпускником работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом проведения ГИА.

Вид ВБР, общие требования к ней, порядок ее выполнения, критерии оценки результатов защиты ВБР определяются локальными нормативными актами Университета, методическими рекомендациями выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль подготовки «Аквакультура», и доводятся до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Темы выпускных бакалаврских работ выпускников определяются выпускающей кафедрой, утверждаются распоряжением директора института и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Законченная и оформленная в соответствии с установленными требованиями ВБР, должна быть подписана выпускником, нормоконтролером, после чего ВБР передается на подпись и для получения письменного отзыва руководителю ВБР. Выпускник должен быть ознакомлен с отзывом руководителя ВБР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВБР.

Расписание ГИА утверждается распоряжением по институту не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации и период её проведения

Трудоемкость ГИА (в зачётных единицах) составляет 9 з.е. и предусматривает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, на которые отводятся 2 недели (3 з.е.);

- защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, на которые отводятся 4 недели (6 з.е.).

ГИА проводится в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса по данному направлению подготовки.

5. Перечень основных дисциплин (модулей), обеспечивающих формирование компетенций, подтверждаемых на ГИА

В результате освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (бакалавриат) выпускник должен обладать следующими компетенциями:

универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

УК- 9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

общепрофессиональными (ОПК):

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности;

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

профессиональными (ПК):

ПК-1. Способен организовать ведение технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;

ПК-2. Способен разработать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;

ПК-3. Способен проводить мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим и гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;

ПК-4. Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;

ПК-5. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;

ПК-6. Способен проводить ихтиопатологический мониторинг в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.

Компетенции, подтверждаемые на государственном экзамене: УК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Компетенции, подтверждаемые на защите выпускной бакалаврской работы: УК- 1 – УК-10, ОПК-1 – ОПК-7, ПК-1 - ПК-6.

Перечень основных дисциплин (модулей), обеспечивающих формирование компетенций соответствующих видов профессиональной деятельности выпускника, подтверждаемых на ГИА, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Дисциплины (модули), обеспечивающие формирование компетенций соответствующих видов профессиональной деятельности выпускника, подтверждаемых на ГИА с указанием формируемых компетенций

Дисциплины (модули)	УК	ОПК	ПК
Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10;	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7;	ПК-2
Социально-гуманитарный модуль	УК-1; УК-5		
Философия	УК-1; УК-5		
История России	УК-5		
Основы российской государственности	УК-5		
История рыболовства и рыбоводства	УК-1		
Модуль "Основы социокультурной коммуникации"	УК-2; УК-3; УК-6; УК-10		
Психология личности	УК-6		
Правоведение	УК-2; УК-10		
Социология организаций и организационное поведение	УК-3		
Технологии самоорганизации и саморазвития личности	УК-6		
Математический и естественнонаучный модуль	УК-1; УК-9;	ОПК-1; ОПК-3	
Химия		ОПК-1	
Экология		ОПК-3	
Математика	УК-1		
Зоология		ОПК-1	
Органическая и биологическая химия		ОПК-1	
Теория эволюции		ОПК-1	
Основы финансовой грамотности (онлайн-курс)	УК-9		
Модуль "Основы деловых коммуникаций"	УК-4		
Иностранный язык	УК-4		
Деловой иностранный язык	УК-4		
Основы деловой и научной коммуникации	УК-4		
Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности"	УК-8		

Безопасность жизнедеятельности	УК-8		
Охрана труда	УК-8		
Общепрофессиональный модуль	УК-3; УК-6; УК-10;	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6;	ПК-2
Введение в профессию	УК-3; УК-6		
Гидрология		ОПК-1	
Водные растения		ОПК-1	
Гистология и эмбриология рыб		ОПК-1	
Физиология рыб		ОПК-1; ОПК-5	
Ихтиотоксикология		ОПК-5	
Рыбохозяйственное законодательство	УК-10;		ПК-2
Методы оформления результатов рыбохозяйственных исследований		ОПК-5	
Генетика и селекция рыб		ОПК-1	
Марикультура		ОПК-4; ОПК-6	
Инженерное обеспечение аквакультуры		ОПК-4	
Рыбохозяйственная гидротехника		ОПК-4	
Рыбохозяйственная экспертиза		ОПК-2	
Основы профилактики и терапии болезней рыб		ОПК-3; ОПК-5	
Физическая культура и спорт	УК-7		
Модуль цифровых компетенций		ОПК-1; ОПК-7	
Основы информационных технологий		ОПК-1	
Специализированные пакеты профессиональной деятельности		ОПК-7	
Системы искусственного интеллекта (онлайн-курс)		ОПК-7	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7		
Спортивные игры	УК-7		
Современные виды двигательной активности	УК-7		
Адаптивные формы физической подготовки	УК-7		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Гидробиология			ПК-3
Микробиология			ПК-4
Контроль качества вод			ПК-3
Ихтиопатология			ПК-4; ПК-6
Практикум по ихтиопатологии			ПК-4; ПК-6
Интродукция и акклиматизация водных биологических ресурсов			ПК-5
Ихтиология			ПК-5
Ихтиология			ПК-5
Практикум по ихтиологии			ПК-5

Основы рыбоводства			ПК-2
Биологические основы рыбоводства			ПК-2
Практикум по биологическим основам рыбоводства			ПК-2
Основы рыбохозяйственных исследований			ПК-5
Методы рыбохозяйственных исследований			ПК-5
Практикум по методам рыбохозяйственных исследований			ПК-5
Основы промысловой ихтиологии			ПК-3; ПК-5
Сырьевая база рыбной промышленности			ПК-3; ПК-5
Промысловая ихтиология			ПК-5
Практикум по промысловой ихтиологии			ПК-5
Аквакультура			ПК-1; ПК-2
Товарное рыбоводство			ПК-1
Искусственное воспроизводство рыб			ПК-2
Практикум по товарному рыбоводству			ПК-1
Практикум по искусственному воспроизводству рыб			ПК-2
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			ПК-2
Комплексное использование внутренних водоемов			ПК-2
Использование рекреационных водоемов			ПК-2
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			ПК-1
Корма и кормление рыб в аквакультуре			ПК-1
Основы биохимии питания			ПК-1
Учебная практика		ОПК-1	
Ознакомительная практика (по водным растениям)		ОПК-1	
Ознакомительная практика (по зоологии)		ОПК-1	
Ознакомительная практика (по гидробиологии)		ОПК-1	
Ознакомительная практика (по ихтиологии)		ОПК-1	
Производственная практика		ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7	
Технологическая практика		ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	
Научно-исследовательская работа		ОПК-5; ОПК-7	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1;		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Производственная практика	УК-1;		ПК-1; ПК-2;

			ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Преддипломная практика	УК-1;		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10;	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7;	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-10;		ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10;	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7;	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Факультативные дисциплины	УК-8;		ПК-1
Фермерское рыбоводство			ПК-1
Зеленая экономика	УК-8		

6. Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура»

ИХТИОЛОГИЯ

1. Рыбообразные: класс Мухіні. Морфо-анатомическая характеристика, эколого-биологические особенности, систематика. Представители, их распространение.
2. Класс Petromyzones. Морфо-анатомическая характеристика, эколого-биологические особенности, систематика. Представители, их распространение, промысловое значение.
3. Надотряд Selachomorpha. Положение в системе. Морфо-анатомическая характеристика. Эколого-биологические особенности. Систематика. Представители.
4. Надотряд Batomorpha. Положение в системе. Морфо-анатомическая характеристика. Эколого-биологические особенности скатов. Систематика, представители.
5. Подкласс Sarcopterygii. Морфо-анатомическая характеристика, современные представители кистеперых и двоякодышащих рыб, их распространение, черты биологии.
6. Отряд Acipenseriformes. Семейство Acipenseridae. Положение в системе. Морфо-анатомические особенности. Систематика и распространение.
7. Отряд Clupeiformes. Морфо-анатомическая характеристика сельдевых и анчоусовых. Положение в системе.
8. Отряд Salmoniformes. Семейство Salmonidae. Положение в системе. Морфо-анатомическая характеристика. Основные семейства, распространение, черты биологии. Характерные представители.
9. Отряд Mусторhіfоrmes. Положение в системе. Морфо-анатомическая характеристика. Эколого-биологические особенности. Распространение, роль в океане. Систематика, представители. Промысловое значение.
10. Отряд Anguilliformes. Положение в системе. Морфо-анатомические особенности. Систематика. Представители. Биология и хозяйственное значение речного угря.
11. Отряд Cypriniformes. Семейство Cyprinidae. Положение в системе. Морфо-анатомическая характеристика. Распространение. Систематика.
12. Отряд Siluriformes. Положение в системе. Морфо-анатомическая и эколого-биологическая характеристика. Систематика. Распространение. Представители, их черты биологии и хозяйственное значение.

13. Отряд Beloniformes. Положение в системе. Характеристика. Систематика. Распространение и черты биологии видов, промысловое значение.
14. Отряд Gadiiformes. Положение в системе. Морфо-анатомические особенности. Систематики. Представители, их распространение, биология, промысловое значение.
15. Отряд Perciformes. Расположение в системе. Характеристика. Основные эволюционные преобразования и филогения. Современные взгляды на систему отряда.
16. Отряд Pleuronectiformes. Положение в системе. Характеристика. Основные роды и виды, их распространение, биология, промысловое значение.
17. Влияние температуры и солености на рыб. Водно-солевой обмен круглоротых и рыб.
18. Отношение рыб к растворенным в воде газам. Заморы и их причины. Приспособления рыб к дефициту кислорода в водоеме.
19. Роль света в жизни рыб. Деление рыб на группы по отношению к свету. Реакция рыб на электрический свет и ее использование в рыболовстве.
20. Роль звуковых полей в жизни рыб. Звуковая ориентация рыб. Имитация звуков для создания искусственных скоплений рыб.
21. Воздействие на рыб электрического поля. Использование реакции рыб на электрическое поле в рыбном хозяйстве. Воздействие флота, взрывов, радиации.
22. Структура вида и формы внутривидовых связей у рыб.
23. Стая как форма социальной структуры вида у рыб. Приспособительное значение стаи.
24. Основные формы межвидовых отношений у рыб. Примеры.
25. Взаимоотношения рыб с беспозвоночными и позвоночными животными (простейшими, кишечнорастворными, червями, моллюсками, ракообразными и т.д.).
26. Особенности роста рыб, как пойкилотермных животных. Влияние на рост различных факторов. Продолжительность жизни, размеры рыб. Практическое значение изучения роста и возраста.
27. Спектр питания и интенсивность питания рыб. Возрастная, сезонная, суточная, географическая изменчивость питания. Суточный и годовой рацион.
28. Способы размножения рыб. Гермафродитизм. Способы оплодотворения. Моно- и полицикличность рыб. Возраст наступления половой зрелости, его зависимость от различных факторов.
29. Половой диморфизм. Соотношения полов у рыб, забота о потомстве и их приспособительное значение.
30. Миграции рыб и их классификация. Миграционный цикл. Причины миграций. Влияние абиотических и биотических условий на миграции рыб. Сезонные и суточные миграции, их приспособительное значение. Практическое значение изучения миграций рыб.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОВОДСТВА

1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу.
2. История рыбоводства в России. Отечественные ученые-рыбоводы. Врасский В.П. как основоположник научного рыбоводства.
3. Классификация водоемов с точки зрения их биологической продуктивности.
4. Продуктивность рыбохозяйственных водоемов, её количественные пределы. Факторы биологической и рыбохозяйственной продуктивности.
5. Функция продуктивного действия температуры.
6. Зоны рыбоводства. Принципы их установления, положительное значение и недостатки.
7. Содержание кислорода как экологический фактор. Функция продуктивного действия кислорода.
8. Глубина фотического слоя, как фактор продуктивности. Роль планктонной и бентосной составляющей в формировании первичной продукции рыбохозяйственных водоемов.

9. Известкование и удобрение водоемов. Показатели к использованию.
10. Рыбохозяйственная мелиорация водоемов.
11. Ихтиоциды. Виды, показатели и способы возможного применения.
12. Поликультура рыб, как способ увеличения рыбопродуктивности водоемов.
13. Организационно-экономическое и научно-методическое обеспечение рыбоводных процессов.
14. Понятие онтогенеза. Теория этапности Васнецова. Основные периоды и этапы развития рыб.
15. Понятия предельного и реального роста рыб. Методы определения и расчет параметров предельного роста рыб.
16. Рост рыбы, как её основное технологическое свойство. Используемые показатели и модели роста.
17. Модель «органического роста» и основные закономерности роста рыб, связанные с ней.
18. Стандартная модель массонакопления. Структура модели. Генетические и экологические факторы роста, их использование в расчетных моделях роста.
19. Интенсивность обмена веществ и её зависимость от различных факторов. Связь с функцией продуктивного действия температуры.
20. Связь между предельной скоростью роста рыб и температурным «оптимумом» рыб. «Принцип соответствия». Связанные с ним следствия.
21. Интенсификация производства рыб. Основные направления интенсификации рыбоводства в прудовых и индустриальных условиях. Принципы рационального кормления.
22. Нормирование кормления и основные способы кормления рыб в рыбоводстве. Методы определения эффективности использования корма.
23. Основные типы рыбоводных задач и способы их решения при помощи номограмм.
24. Понятие кормового коэффициента. Его графическая зависимость от величины рациона. Показатели, используемые для оценки эффективности используемого корма.
25. Понятие кормовой обеспеченности рыб. Кормовая обеспеченность как экологический фактор.
26. Биологические особенности растительноядных рыб. Количественная оценка их продукционных возможностей.
27. Биологические особенности сиговых рыб. Количественная оценка их продукционных возможностей.
28. Биологические особенности осетровых рыб. Количественная оценка их продукционных возможностей.
29. Карп и сазан как объекты рыбоводства. Биологические особенности, характер и степень использования. Породы карпа.
30. Биологические особенности и продукционные возможности лососевых рыб.

ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО

1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом. Региональные особенности аквакультуры в Российской Федерации.
2. Прудовое рыбоводство и его особенности. Типы, системы, формы и обороты в прудовых хозяйствах. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств. Категории прудов и их отличительные особенности.
3. Рыбоводные зоны в России. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве. Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие.
4. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства.
5. Маточное стадо. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада карпа. Бонитировка и инвентаризация производителей. Преднерестовое содержание производи-

телей. Естественный нерест карпа и его особенности.

6. Методы подращивания личинок карпа.

7. Биотехника выращивания сеголетков, товарных двух- и трехлетков карпа.

8. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей.

9. Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве и биотехнические особенности выращивания рыбы.

10. Транспортные средства и перевозка рыбы.

11. Особенности разведения растительноядных рыб. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры растительноядных рыб и инкубационные аппараты.

12. Биотехника выращивания сеголетков, товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом.

13. Контроль и оптимизация абиотического режима в прудах. Удобрение прудов: виды удобрений; условия эффективного применения удобрений.

14. Искусственное кормление рыб в прудах. Суточный рацион кормления и факторы его определяющие. Кратность кормления. Способы кормления. Механизация и автоматизация процессов приготовления и раздачи корма.

15. Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве, современное состояние и перспективы развития.

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

17. Содержание производителей форели. Структура маточного стада. Возраст созревания производителей. Плодовитость. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры форели и инкубационные аппараты.

18. Специальные виды товарного рыбоводства: рисо-рыбные хозяйства; карпо-утиные и карпо-гусиные хозяйства.

19. Рыбные хозяйства марикультуры.

20. Характеристика индустриального рыбоводства и его место в системе рыбного хозяйства России. Краткая история развития. Состояние и перспективы развития.

21. Рыбоводно-биологическая характеристика радужной форели и основные ее требования к абиотическим факторам среды. Темп роста, сроки созревания, нереста, продолжительность жизни. Значение в холодноводном рыбоводстве. Основные породы радужной форели, выращиваемые в индустриальных условиях, их биологические особенности.

22. Технология разведения и выращивания радужной форели в полносистемном индустриальном хозяйстве: получение потомства; выращивание молоди и товарной форели.

23. Биологическая характеристика и особенности выращивания осетровых (*Acipenseridae*) в индустриальных хозяйствах. Технология выращивания. Способы получения икры. Инкубационные аппараты. Корма и кормление осетровых.

24. Технические особенности садковых хозяйств, как одной из форм индустриального хозяйства. Виды садков. Штормоустойчивые садки. Объекты садкового рыбоводства. Рыбопродуктивность в пресноводных и морских садках.

25. Способы сортировки рыбы и ее значение в индустриальном рыбоводстве. Схемы устройства сортировальных агрегатов. Пассивная и активная сортировка. Периодичность ее. Влияние на выход рыбопродукции.

26. Основные технические узлы установок с замкнутым циклом водообеспечения. Правила их компоновки. Схема циркуляции воды. Водоподготовка. Рыбопродуктивность. Удельные расходы воды и кислорода. Перспективы применения УЗВ.

27. Основные способы оптимизации водообмена, солевого состава, термического и газового режимов воды в хозяйствах индустриального типа. Виды хозяйств и возможности регулирования режимов водоподготовки.

28. Способы снижения стрессирования рыб при работе в индустриальных условиях – анестезирование. Основные анестетики, применяемые в рыбоводстве. Требования, предъявляемые к анестетикам.

29. Представители рода *Coregonus*, используемые в индустриальном рыбоводстве. Разведение и выращивание сиговых. Преимущества индустриального метода.

30. Рыбоводно-биологическая характеристика канального сома, как объекта индустриального рыбоводства. Отношение сома к температурному фактору. Темп роста. Способы размножения. Особенности нерестового поведения. Поликультура.

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

1. Рыбохозяйственное законодательство – юридическая основа рыболовства и рыбоводства.
2. Федеральное агентство по рыболовству - центральный орган исполнительной власти, осуществляющий управление рыбными ресурсами России.
3. Государственная рыбоохрана, её структура, функции и полномочия.
4. Рассмотрение дел об административных правонарушениях в области рыболовства и охраны водных биоресурсов.
5. Законодательные и нормативные акты в области регулирования рыболовства и воспроизводства рыбных запасов в водоёмах РФ.
6. Правовое регулирование любительского и спортивного рыболовства на внутренних водоёмах РФ.
7. Правовая охрана редких и исчезающих видов рыб в РФ. Красная книга РФ.
8. Правовая охрана водных объектов: краткая характеристика.
9. Правовое регулирование рыболовства в открытом море и на континентальном шельфе: общая характеристика.
10. Правовое регулирование рыболовства в экономической зоне и территориальных водах (территориальном море) РФ: общая характеристика.
11. Территориальное море РФ: понятие, ширина, правовой режим.
12. Территориальное море РФ: правовая охрана и промысел водных биоресурсов.
13. Открытое море: понятие, правовой режим. Свободы открытого моря.
14. Прилежащая зона: понятие, правовой режим.
15. Континентальный шельф РФ: понятие, правовой режим и охрана.
16. Исключительная экономическая зона РФ: понятие, ширина, правовой режим.
17. Внутренние морские воды: понятие и правовой режим.
18. Международные озёра и реки: правовой режим и охрана.
19. Пограничные озёра и реки: правовой режим и охрана.
20. Международно-правовая охрана Мирового океана от загрязнения: межгосударственные соглашения, договора, конвенции.
21. Международно-правовое регулирование использования живых ресурсов Мирового океана: межгосударственные соглашения и конвенции.
22. Международные организации по вопросам рыболовства и морскому праву.
23. Юридическая ответственность за нарушение рыбоохранного законодательства: понятие, сущность, функции, виды.
24. Международные организации по вопросам рыболовства и морскому праву.
25. Экологическая экспертиза: понятие, виды, содержание

ИХТИПАТОЛОГИЯ

1. Современные методы борьбы с болезнями рыб. Способы применения лечебных препаратов в аквакультуре.

2. Профилактическая обработка икры при её инкубации. Особенности обработки икры осетровых, карповых и лососевых рыб.

3. Организация противопаразитарных обработок рыбы, выращиваемой в лотках, садках, бассейнах и УЗВ.
4. Профилактика паразитарных болезней рыб в прудах и при перевозке.
5. Инфекционные болезни рыб, их классификация. Карантинные заболевания. Методы борьбы с инфекционными заболеваниями.
6. Дезинфектанты и их применение в аквакультуре для борьбы с болезнями рыб.

ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБ

1. Качественные и количественные показатели, характеризующие созревание рыб. Стадии зрелости.
2. Структура и типы рыбозаводов. Их оборудование и проектирование в связи с биологическими особенностями разводимых видов рыб. Способы воспроизводства рыб (прудовый, заводской, экологический).
3. Технологические особенности воспроизводства карповых рыб.
4. Технологические особенности воспроизводства лососевых и сиговых рыб.
5. Технологические особенности воспроизводства осетровых рыб.

ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ

1. Динамика уловов основных промысловых семейств рыб в мировом океане.
2. Основные направления использования биологических ресурсов Мирового океана, районы мирового рыболовства.
3. Основные добывающие страны и их место в мировом рыболовстве.
4. Сырьевые ресурсы Тихого океана. Характеристика промысловых видов. Рыбопродуктивность, уловы, перспективы увеличения уловов.
5. Сырьевые ресурсы Атлантического океана. Характеристика промысловых видов. Рыбопродуктивность, уловы, перспективы промысла.
6. Сырьевые ресурсы южных морей: Каспийского, Черного и Азовского. Характеристика промысловой ихтиофауны. Уловы основных промысловых объектов.

7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации представлен в Приложении к программе ГИА.

8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Наличие соответствующих условий проведения ГИА

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА.

8.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: возможность выбора способа проведения ГИА; проведение ГИА для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучаю-

щимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

8.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам проведения ГИА по данной ОП ВО доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

8.4. Реализация увеличения продолжительности сдачи ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья:

- продолжительность государственного экзамена, проводимого в письменной форме - не более чем на 90 минут; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной бакалаврской работы – не более чем на 15 минут.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

а) основная литература:

1. Апполова Т.А., Мухордова Л.Л., Тылик К.В. Практикум по ихтиологии: Учебное пособие/ Т.А. Апполова, Л.Л. Мухордова, К.В. Тылик. – М.: МОРКНИГА, 2013 г. – 338 с. – 76 экз.
2. Авдеева Е.В., Головина Н.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов: лабораторный практикум/ Е.В. Авдеева, Н.А. Головина. -Санкт-Петербург: Проспект науки, 2011. – 192 с. – 50 экз.
3. Баранов А.А. Аквакультура: Сборник заданий к практическим занятиям по аквакультуре, Практикум/ А.А. Баранов.- Рыбное, 2007. – 167 с. – 20 экз.
4. Баранов А.А. Делопроизводство на рыбоводных предприятиях: учебное пособие/ А.А. Баранов. -Астрахань, 2006. – 76 с. – 30 экз.
5. Беляев В.А. Стратегия состояния рыбохозяйственных заказников на Дальнем Востоке России. Учебное пособие. М.: Колос, 2009.- 224 с. – 90 экз.
6. Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие/ В.А. Власов. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. –352с. – 10 экз.
7. Ворошилина З.П., Саковская Б.Г., Хрусталеv А.В. Товарное рыбоводство: учебное пособие / З.П. Ворошилина, Б.Г. Саковская, А.В. Хрусталеv. - М.: Колос, 2009. -266 с. – 98 экз.
8. Головина Н.А. Акклиматизация и интродукция водных биоресурсов: курс лекций/Н.А. Головина. - М.: Экон-Информ, 2014.- 132 с. – 90 экз.
9. Головина Н.А., Стрелков, Ю.А., Воронин, В.Н. Ихтиопатология: учебник/ Головина Н.А., Ю.А., Стрелков, В.Н. Воронин. - М.: Колос, 2010. – 512 с. – 100 экз.
10. Головина Н.А. Основы профилактики и терапии болезней рыб. Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определения экономической эффективности их проведения: учебное пособие/ Н.А. Головина.-

- Рыбное, 2003. – 43 с. – 131 экз.
11. Головина Н. А. Охрана здоровья рыб при искусственном воспроизводстве: учебное пособие/ Н. А. Головина. - М.: Экон-информ, 2012. – 100 с. – 90 экз.
 12. Горбачев С.А. Методика и практика оценки ущерба водным биоресурсам от хозяйственной деятельности: учебное пособие/ С.А Горбачев.– Санкт-Петербург: Петр ГУ, 2010.- 383 с. – 10 экз.
 13. Ким Г.Н. и др. Марикультура: учебное пособие/ Г.Н.Ким, С.Е. Лескова, И.В. Матророва.- М.: Моркнига, 2014.- 273 с. – 76 экз.
 14. Козлов В.И. Аквакультура / В.И. Козлов, А.Л. Никифоров-Никишин, А.Л. Бородин. – М.: КолосС, 2006. – 445 с. – 60 экз.
 15. Козлов В.И., Козлов А.В. Учебник по товарному рыбоводству: экономические решения: учебник / В.И.Козлов, А.В. Козлов.- М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017.- 260с. – 10 экз.
 16. Котляр О.А. Курс лекций по ихтиологии/ О.А. Котляр, Р.П. Мамонтова – М.: Колос, 2007. – 90 экз.
 17. Котляр О.А. Методы рыбохозяйственных исследований (ихтиология) / О.А. Котляр. Учебное пособие. – изд. 2-е перераб. и доп. – М.: «Экон-информ», 2013. – 222 с. – 90 экз.
 18. Котляр, О.А. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие/ О.А. Котляр.- Рыбное, 2004.- 179с. – 67 экз.
 19. Котляр О.А. Сборник лабораторных работ / О.А. Котляр //Практикум - Рыбное: ДФ АГТУ, 2005 – 95 экз.
 20. Купинский С.Б. Продукционные возможности объектов аквакультуры / С.Б. Купинский. – М.: ЗАО «Экон-Информ», 2010. – 140 с. – 90 экз.
 21. Микулин А.Е. Зоогеография рыб/ А.Е. Микулин, Зоогеография рыб: Учебное пособие. М.: Издательство ВНИРО, 2003. - 436с.
 22. Мухачев И.С. Биологические основы рыбоводства/ И.С. Мухачев // Учебное пособие. 2 -е изд-е. - Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2005. – 300 с. – 20 экз.
 23. Осадчий В.М. Рыбохозяйственное законодательство: Учебник. – второе издание, дополненное и переработанное. – М.: МОСКНИГА, 2013. – 276 с. – 28 экз.
 24. Пономарев С.В., Баканева Ю.М. Федоровых Ю.В. Ихтиология: учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых.- М.: Моркнига, 2014.- 568с. – 40 экз.
 25. Пономарев С.В. и др. Индустриальная аквакультура / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - Астрахань. - 2006 - 312 с. – 62 экз.
 26. Пономарев С.В. Осетроводство на интенсивной основе / С.В. Пономарев, Д.И. Иванов. - М.: Колос, 2009. - 312 с. – 42 экз.
 27. Пономарев С.В., Пономарева Е.Н. Технологические основы разведения и кормления лососевых рыб в индустриальных условиях: монография/ С.В. Пономарев, Е.Н. Пономарева. - Астрахань: АГТУ, 2003. – 188 с. – 30 экз.
 28. Пономарёв С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. под общей редакцией Пономарёва С.В. Корма и кормление рыб в аквакультуре : учебник. - М.: Моркнига, 2013 - 417с. – 60 экз.
 29. Привезенцев Ю.А. Рыбоводство / Ю.А. Привезенцев, В.А. Власов. – М.: Мир, 2004. - 456с. – 50 экз.
 30. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Племенная работа в рыбоводстве: учебное пособие/ Ю.А. Привезенцев, В.А. Власов.- М.: РГАУ-МСХА, 2010.-188 с. – 50 экз.
 31. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства: учебник/ Л.П. Рыжков. - Санкт-Петербург: Лань, 2011 .– 528 с. – 15 экз.
 32. Сборник законодательных актов, инструкций, нормативно-технических документов по племенному рыбоводству: М.: Росинформагротех, 2003. – 276 с. – 20 экз.

33. Саускан В.И. Сырьевая база рыбной промышленности России: учебник / В.И. Саускан, К.В. Тылик. – М.: Моркнига, 2013. – 329 с. – 76 экз.
34. Серпунин В.Г. Биологические основы рыбоводства: учебник/ В.Г. Серпунин -М.: Колос, 2009. - 384 с. – 50 экз.
35. Серпунин Г.Г. Биологические основы рыбоводства: практикум/ Г.Г.Серпунин.- М.: Моркнига, 2015.-155с.- 40 экз.
36. Серпунин Г.Г. Искусственное воспроизводство рыб: учебник. – М.: Колос, 2010. - 256 с. – 105 экз.
37. Пономарев С.В., Пономарева Е.Н. Технологические основы разведения и кормления лососевых рыб в промышленных условиях: монография/ С.В. Пономарев, Е.Н. Пономарева. - Астрахань: АГТУ, 2003. – 188 с. - 35 экз.
38. Титарев Е.Ф. Холодноводная аквакультура: учебное пособие/ Е.Ф. Титарев. - п. Рыбное, 2005. -231 с. – 40 экз.
39. Титарев Е.Ф. Холодноводное форелевое хозяйство: учебное пособие/ Е.Ф. Титарев. – п. Рыбное, 2007. - 280с. – 90 экз.
40. Титарев Е.Ф. и др. Промышленные методы разведения и выращивания рыб: курс лекций/ Е.Ф.Титарев и др.- М.: Экон-Информ, 2011. - 427 с. – 50 экз.
41. Тылик К.В. Общая ихтиология: учебник / К.В. Тылик.- Калининград. изд. ООО «Аксиос», 2015. - 394с. – 10 экз.
42. Хрусталева Е.И., Курапова Л.В., Гончаренко О.Е. Товарное лососеводство / Е.И. Хрусталева, Л.В.Курапова, О.Е. Гончаренко. - Москва, Моркнига, 2017.- 487с. – 48 экз.
43. Шибаев С. В. Промысловая ихтиология / С.В. Шибаев. — СПб: «Перспектива Науки», 2007.- 400 с. – 23 экз.
44. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология: учебник/ С.В. Шибаев.- ООО «Аксиос», 2014.- 535с. – 10 экз.
45. Шибаев С.В. Практикум по промысловой ихтиологии: учебное пособие/ С.В. Шибаев.- ООО «Аксиос», 2015.-320с. – 10 экз.

б) дополнительная литература

1. Атлас пресноводных рыб России. Т.1, Т.2. Под ред. Ю.С. Решетникова. - М.: Наука, 2003. – 3 экз.
2. Бежашев К.А. Морское рыболовное право, 2001 г. – 1 экз.
3. Васильева Е.Д. Популярный атлас – определитель. Рыбы. - М.: Наука, 2005. – 39 экз.
4. Виноградов В.К. и др. Биологические основы разведения и выращивания веслоноса: учебное пособие/ В.К. Виноградов, Л.В. Ерохина, Е.А. Мельченков.- М.: ФГНУ Росин-Формагротех, 2003.- 344с. – 16 экз.
5. Головина Н.А. и др. Оценка взаимоотношений гидробионтов в эвтрофных рекреационных водоемах (на примере Яхромского водохранилища канала им. Москвы) / Н.А. Головина, О.А. Котляр, С.Б. Купинский, Р.П. Мамонтова, А.С. Чекин, Е.А. Чертихина, Н.К. Комаров, А.С. Купинский; Под редакцией д.б.н., проф. Н.А. Головиной. – М.: ЗАО «Эконом-Информ», 2012 - 184 с. – 90 экз.
6. Мамонтова, Р.П. Инженерное обеспечение аквакультуры: учебное пособие / Р.П. Мамонтова. – п. Рыбное, 2006. -182 с. – 23 экз.
7. Котляр О.А., Жарикова В.Ю. Фенетический анализ: учебное пособие/ О.А. Котляр, В.Ю. Жарикова. - М.: Экон-информ, 2011.- 41с. – 90 экз.
8. Толоконников Ю.А. Мариккультура: книга/ Ю.А.Толоконников.- М.: Агропромиздат, 1991.- 237с. – 5 экз.
9. Губанов, Е.П., Панов, Б.Н. Спиридонова, Е.О. Экология моря: учебное пособие/ Е.П. Губанов, Б.Н.Панов, Е.О.Спиридонова.- Москва. Моркнига, 2017.- 275с. – 34 экз.
10. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Шкляр.-6-е.-М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков»и К», 2018.-208с. – 10 экз.

11. Щербина М.А., Гамыгин Е.А. Кормление рыбы в пресноводной аквакультуре: (в качестве уч. пос.)/ Щербина М.А., Е.А. Гамыгин. - М.: ВНИРО, 2006.-360с. – 2 экз.

в) законодательные и нормативные акты

1. Нормативные правовые акты Российской Федерации о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. М.: Юстицинформ, 2006.- 192 с. – 10 экз.
2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002; №7-ФЗ.
3. Федеральный закон "Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 2 июля 2013 г. № 148-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fish.gov.ru/files/documents/documenty/federalnye_zakony/Federalnyj-zakon_148-FZ_ot_02-07-2013.pdf
4. Федеральный закон "О рыболовстве и охране окружающей среды" от 20.12.2004 г. №166 ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fish.gov.ru/files/documents/documenty/federalnye_zakony/Federalnyj-zakon_166-FZ_ot_20-12-2004.pdf.
5. Гражданско - процессуальный кодекс РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
6. Уголовный кодекс РФ с комментариями. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
7. Уголовно - процессуальный кодекс РФ (введён с 01.07.2002). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
8. КоАП РФ (введён с 01.07.2002). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
9. Трудовой кодекс Российской Федерации (от 30.12.2001 N 197-ФЗ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
10. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части I (от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ) и II (от 26 января 1996 г. N 14-ФЗ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. Структура. - <http://fish.gov.ru/ob-agentstve/struktura>
2. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – Статистика добычи водно-биологических ресурсов <http://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>.
3. Итоги деятельности Федерального агентства по рыболовству в 2023 году и задачи на 2024 год. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2024/03/sbornik-25-03-2024.pdf>
4. Макоедов А.Н. Научные основы рыболовства. Учебное пособие. Москва. Издательство «Медиа-М». 2015. – 464 с. [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.npacific.ru/np/library/publikacii/makoedov/nauchnye_osnovy_rybolovstva.pdf
5. База данных по ихтиофауне - <http://fishbase.nrm.se> .
6. База по таксономии и идентификации биологических видов - <http://www.eti.uva.nl/>.
7. База по систематике и таксономии рыб - <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> .
8. Рыбы России - <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.
9. Официальный сайт информационно-правовой системы «Гарант». [Электронный ресурс]. Систем. требования: не ниже Windows 97. – URL: <http://www.garant.ru>.
10. Официальный сайт информационно-правовой системы «Консультант Плюс». [Электронный ресурс]. Систем. требования: не ниже Windows 97. – URL:

<http://www.conculant.ru>.

11. Электронно-библиотечные системы АГТУ. [Электронный ресурс]. Систем. требования: не ниже Windows 97. – URL: <http://library.astu.org/>.

д) методические указания для обучающихся по ГИА имеются на кафедре «Аквакультура и экология», а также представлены на образовательном портале ДРТИ:

Головина Н.А., Купинский С.Б., Данилова Е.А. Программа государственного экзамена по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура», квалификация – бакалавр. Рыбное, 2023 – 18 с.

Головина Н.А., Купинский С.Б., Данилова Е.А. Методические указания по написанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура». - Рыбное, 2023. – 27 с. [Электронный ресурс], Режим доступа: (<http://portal-drti.ru>).

е) перечень информационных технологий, используемых для государственной итоговой аттестации, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal-drti.ru из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста.
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Dr.WEB	Средство антивирусной защиты

Наименование программного обеспечения	Назначение
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система компании Microsoft
Microsoft Office Standard 2010	Пакет приложений Microsoft в состав, которого входят приложения для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями.
7-zip	Архиватор
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V15. Проектирование и конструирование в машиностроении.

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	Назначение
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн. документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов
Консультант+	Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

10. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, то есть для предэкзаменационного консультирования обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена, а также для самостоятельной работы во время подготовки к государственному экзамену и самостоятельной работы во время подготовки к защите выпускной бакалаврской работы учебным расписанием института и кафедрой «Аквакультура и экология» предусмотрены помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе компьютерный класс, а также вспомогательные помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Основные характеристики и оснащенность отражены в паспортах аудиторий и помещений, оригиналы которых хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДРТИ. В наличии имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Институт предоставляет обучающимся возможность свободного Интернет-доступа к персональным компьютерам читального зала библиотеки, компьютерных классов и аудиторий, к официальным сайтам компаний, выбранных по согласованию с руководителем практики от ДРТИ. Также ДРТИ обеспечивает обучающимся индивидуальный неограниченный доступ к таким электронным ресурсам, как электронно-библиотечные системы издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>), издательства «Юрайт» (www.biblio-online.ru), ЭБС «Университетская библиотека on-line» (<https://biblioclub.ru>), ИСС «Консультант плюс», «Гарант» с компьютеров из любой точки по локальной сети ДРТИ. Кроме того, обучающиеся имеют возможность пользоваться электронно-библиотечной системой АГТУ (<http://library.astu.org/>).

Подготовка к государственному экзамену и самостоятельная работа во время подготовки к защите выпускной бакалаврской работы обеспечивается наличием в ДРТИ библиотеки, в том числе электронной, обеспечивающей обучающимся доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, иным информационным ресурсам. Читальный зал библиотеки обеспечен компьютерами с доступом к сети Интернет, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде ДРТИ. Библиотечный фонд укомплектован изданиями учебной, учебно-методической, научной и иной литературы, включая периодические издания. Издания представлены в электронно-библиотечной системе организации с обеспечением каждому обучающемуся индивидуального неограниченного доступа к указанной системе посредством сети Интернет.

Для сдачи государственного экзамена используется аудитория в учебно - административном корпусе, имеющая рабочие места для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочие места для студентов.

Для защиты выпускной бакалаврской работы используется аудитория в учебно-административном корпусе, оснащенная компьютерной техникой с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийным проектором и экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» июля 2017г. № 668.