

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

Факультет биотехнологии

Кафедра организации и технологий аквакультуры



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

26.03.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

«ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО»

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и

аквакультура»

Профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Квалификация - Бакалавр

Формы обучения

Очная, очно-заочная

Махачкала - 2024

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 668 от 17.07.2017 г. г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Шихшабекова Б.И., канд. б. наук, доцент



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации и технологии аквакультуры, протокол № __ 8 __ от « 14 » 2024г.

Заведующий кафедрой: А..Б.Алиев, канд.э.наук,

доцент

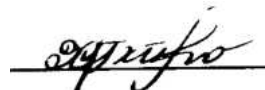


(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № __ 7 __ от « __ 19 __ » _____ 03 _____ 2024 г.

Председатель методической комиссии

факультета П.М.ХИРАМАГОМЕДОВА



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ:

1.Цели и задачи дисциплины.....	
2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	
3.Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	
5.Содержание дисциплины.....	
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	
5.2. Тематический план лекций.....	
5.3.Тематический план практических (практических) занятий.....	
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	
6.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	
7.Фонды оценочных средств	
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	
7.3.Типовые контрольные задания	
7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков	
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, не-обходимой для освоения дисциплины.....	
9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	
10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	
11.Информационные технологии и программное обеспечение.....	
12.Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	
13.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Товарное рыбоводство» состоит в формировании у студентов более глубоких теоретических знаний в области современной аквакультуры, умений решать конкретные производственно-технологические задачи, навыков по проектированию товарных рыбоводных хозяйств.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств, непрерывной и классической технологии выращивания рыбы в солоноватоводных хозяйствах, выращивания рыбы в ирригационных системах;

- получение знаний и навыков по биологической характеристике объектов прудового рыбоводства, озерных, садковых и бассейновых товарных хозяйств;

- изучение особенностей поликультуры;

- умение определять естественную кормовую базу прудов;

- формирование умений и навыков по обоснованию плотности посадки и величины рыбопродуктивности.

- изучение методики выращивания карпа, основного объекта товарного рыбоводства, в прудовых хозяйствах в различных рыбоводных зонах;

- получение навыков по рыбоводным расчетам, проектированию товарных рыбоводных хозяйств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		ИД-4 опк-4 - Способен реализовывать современные технологии в рыболовных хозяйствах	Знает современные технологии в рыболовных хозяйствах	Умеет применять современные технологии в рыболовных хозяйствах "	современными технологиями в рыболовных хозяйствах
ПК-4	Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре		ИД-2 ПК-4, Может выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	Знает стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	Умеет выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	владеет стандартными работами по выращиванию объектов аквакультуры
ПК-5	Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов		ИД-3 ПК-5 Может выполнять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	Знает как выполнять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	Умеет составлять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	Владеет рыбохозяйственной паспортизацией водных объектов и осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.26 «Товарное рыбоводство» является дисциплиной обязательной части учебного плана ОП ВО направления подготовки 35.03.08– «Водные биоресурсы и аквакультура» и изучается на 3 – 4 курсах в 6 - 7 семестрах очного обучения и 7-8 семестрах очно-заочной формы обучения.

Вид аттестации – зачет, экзамен

Дисциплина «Товарное рыбоводство» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Ихтиология», «Биологические основы рыбоводства», «Гидробиология», "Физиология рыб", "Экология", «Искусственное воспроизводство рыб», «Методы рыбохозяйственных исследований», «Аквакультура», «Кормление рыб».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Марикультура», «Индустриальное рыбоводство», «Товарное рыбоводство», «Рыбохозяйственная гидротехника» «Разведение ракообразных» и при подготовке выпускной квалификационной работы

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		6	7
Общая трудоемкость, час	324(20)*	108	216
зачетные единицы:	9	3	6
Аудиторные занятия (всего)	144	72	72
Лекции	54	36	18
Практические занятия	54	18	36
Лабораторные занятия	36	18	18
Самостоятельная работа всего:	144	36	108
в том числе:			
Подготовка к лабораторно- практическим занятиям и выполнение курсовой работы	65	15	60
Самостоятельное изучение тем	65	15	50
Подготовка к текущему контролю	14	4	10
Промежуточная аттестация экзамен	36	зачет	Экзамен

Очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость, час зачетные единицы:	324(14)* 9	108(4)* 3	216(10)* 6
Аудиторные занятия (всего)	114	66	48
Лекции	50	34	16
Практические занятия	32	16	16
Лабораторные занятия	32	16	16
Самостоятельная работа всего:	174	42	132
в том числе:			
Подготовка к лабораторно- практическим занятиям и выполнение курсовой работы	95	20	75
Самостоятельное изучение тем	65	20	45
Подготовка к текущему контролю	14	2	12
Промежуточная аттестация экзамен	36	зачет	Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Лек.	ПЗ	ЛР	
Семестр						
1	Прудовое рыбоводство	64	24	12	10	18
2	Индустриальное рыбоводство	44	12	6	8	18
Итого за 6 семестр		108 (10)*	36	18	18	36
Семестр 7						
3	Товарное осетроводство	106	14	28	14	50 +18
4	Озерное рыбоводство	74	4	8	4	58 +18
Итого за 7 семестр		180(10)*	18	36	18	108 +36
	Всего	324(20)*	54(8)*	54(8)*	36(4)*	144 +36

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Лек.	ПЗ	ЛР	
Семестр						
1	Прудовое рыбоводство	60	22	10	8	20
2	Индустриальное рыбоводство	48	12	6	8	22
Итого за 6 семестр		108 (10)*	34	16	16	42
Семестр 7						
3	Товарное осетроводство	114	12	10	12	60 +18
4	Озерное рыбоводство	88	4	6	4	72 +18
Итого за 7 семестр		180(10)*	16	16	16	132 +36
	Всего	324(14)*	50(6)*	32(6)*	32(2)*	174 +36

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
Семестр 6		
Раздел 1. Прудовое рыбоводство		
1 -2	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	4
3-4- 5	Характеристика прудовых хозяйств	6
6-7	Выращивание карпа в поликультуре, смешанная посадка и добавочные рыбы	4
8-9	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	4
10-11	Комбинированные виды товарного рыбоводства	4
12	Племенная работа в рыбоводстве	2
Раздел 2. Индустриальное рыбоводство		
13-14	Основы индустриального рыбоводства	4
15-16	Холодноводное (форелевое) товарное рыбоводство	4
17	Разведение рыбы в садках и установках с замкнутым циклом водоснабжения	2
18	Рыбоводство на сбросных водах	2
Итого за семестр		36 час.
7семестр		
Раздел 3. Товарное осетроводство		
19	Современное развитие осетроводства в России	2
20	Характеристика объектов осетроводства	2
21-22	Формирование ремонтно-маточного стада рыб	4

23	Подготовка и получение половых продуктов	2
24-25	Выращивание молоди осетровых	4
Раздел 4. Озерное рыбоводство		
26-27	Озерное товарное рыбоводство	4
	Итого за семестр	18 час.
	Всего по дисциплине	540*

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
Семестр 6		
Раздел 1. Прудовое рыбоводство		
1 -2	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	2
3-4- 5	Характеристика прудовых хозяйств	4
6-7	Выращивание карпа в поликультуре, смешанная посадка и добавочные рыбы	4
8-9	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	4
10-11	Комбинированные виды товарного рыбоводства	4
12	Племенная работа в рыбоводстве	2
Раздел 2. Индустриальное рыбоводство		
13-14	Основы индустриального рыбоводства	4
15-16	Холодноводное (форелевое) товарное рыбоводство	4
17	Разведение рыбы в садках и установках с замкнутым циклом водоснабжения	2
18	Рыбоводство на сбросных водах	2
	Итого за семестр	34 час.
	7семестр	
Раздел 3. Товарное осетроводство		
19	Современное развитие осетроводства в России	2
20	Характеристика объектов осетроводства	2
21-22	Формирование ремонтно-маточного стада рыб	2
23	Подготовка и получение половых продуктов	2
24-25	Выращивание молоди осетровых	4
Раздел 4. Озерное рыбоводство		
26-27	Озерное товарное рыбоводство	4
	Итого за семестр	16 час.
	Всего по дисциплине	500*

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
Семестр 6		
Раздел 1. Прудовое рыбоводство		
1	Рыбоводно-биологическая характеристика объектов товарного рыбоводства	2
2	Типы прудовых хозяйств. Категории прудов и их характеристика	2
3	Выращивание рыбы в выростных и нагульных прудах	2
4	Механизация технологических процессов в прудовом рыбоводстве	6
Раздел 2. Индустриальное рыбоводство		
5	Структура полносистемного и неполносистемного холодноводного прудового хозяйства. Категории прудов и их характеристика	2
6	Расчет выростных и нагульных площадей в полносистемном форелевом хозяйстве	4
	Итого за семестр	18 час.
	7 семестр	
Раздел 3. Товарное осетроводство		
7	Производство осетровых в бассейнах на теплых водах(с полносистемное хозяйство)	4
8	Емкости для содержания производителей и ремонта	6
9	Выдерживание предличинки (на примере русского осетра и их подращивание)	6
10	Бассейновый метод выращивания, корма и кормление	6
11	Биотехнические нормативы выращивания посадочного материала осетровых рыб	6
Раздел 4. Озерное рыбоводство		
12	Рыбохозяйственная мелиорация озер	4
13	Технология зарыбления озер рыбопосадочным материалом ценных видов рыб.(озерное рыбоводство)	4
	Итого за семестр	36 час.
	Всего по дисциплине	54)*

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
Семестр 6		
Раздел 1. Прудовое рыбоводство		
1	Рыбоводно-биологическая характеристика объектов товарного рыбоводства	2
2	Типы прудовых хозяйств. Категории прудов и их характеристика	2
3	Выращивание рыбы в выростных и нагульных прудах	2
4	Механизация технологических процессов в прудовом рыбоводстве	4
Раздел 2. Индустриальное рыбоводство		
5	Структура полносистемного и неполносистемного холодноводного прудового хозяйства. Категории прудов и их характеристика	2
6	Расчет выростных и нагульных площадей в полносистемном форелевом хозяйстве	4
	Итого за семестр	16 час.
	7 семестр	
Раздел 3. Товарное осетроводство		
7	Производство осетровых в бассейнах на теплых водах(с полносистемное хозяйство)	2
8	Емкости для содержания производителей и ремонта	2
9	Выдерживание предличинки (на примере русского осетра и их подращивание)	2
10	Бассейновый метод выращивания, корма и кормление	2
11	Биотехнические нормативы выращивания посадочного материала осетровых рыб	2
Раздел 4. Озерное рыбоводство		
12	Рыбохозяйственная мелиорация озер	2
13	Технология зарыбления озер рыбопосадочным материалом ценных видов рыб.(озерное рыбоводство)	4
	Итого за 7 семестр	16 час.
	Всего по дисциплине	32 ()*

Тематический план лабораторных занятий

Очная форма обучения

	Наименование тем	К-во час.
Семестр 6		
Раздел 1. Прудовое рыбоводство		
	Ведение учетной документации и календарный план работ на рыбоводных хозяйствах	2
	Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой в рыбоводных целях»	2
	«Мелиорация и удобрение рыбоводных прудов»	2
	Корма и кормление карпа в прудовом рыбоводстве	2
	Рыбопродукция и рыбопродуктивность рыбоводных прудов	2
Раздел 2. Индустриальное рыбоводство		
	Определение типа хозяйства	2
	Контроль и регуляция абиотических факторов среды в индустриальном рыбоводстве	2
	Контроль и регуляция биотических факторов среды в индустриальном рыбоводстве	2
	Производственные условия и оборудование при разведении рыб в бассейнах	2
	Итого за семестр	18 час.
7 семестр		
Раздел 3. Товарное осетроводство		
	Оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры осетровых рыб	4
	Эмбриональное развитие осетровых рыб	6
	Постэмбриональное развитие осетровых рыб	4
Раздел 4. Озерное рыбоводство		
	Назначение и устройство приборов контроля качества водной среды	2
	Проектирование садковых линий	2
	Итого за семестр	18 час.
	Всего по дисциплине	36()*

Очно-заочная форма обучения

	Наименование тем	К-во час.
Семестр 6		
Раздел 1. Прудовое рыбоводство		

	Ведение учетной документации и календарный план работ на рыбоводных хозяйствах	2
	Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой в рыбоводных целях»	2
	«Мелиорация и удобрение рыбоводных прудов»	2
	Корма и кормление карпа в прудовом рыбоводстве	2
	Рыбопродукция и рыбопродуктивность рыбоводных прудов	2
Раздел 2. Индустриальное рыбоводство		
	Определение типа хозяйства	2
	Контроль и регуляция абиотических факторов среды в индустриальном рыбоводстве	1
	Контроль и регуляция биотических факторов среды в индустриальном рыбоводстве	1
	Производственные условия и оборудование при разведении рыб в бассейнах	2
	Итого за семестр	16 час.
	7 семестр	
Раздел 3. Товарное осетроводство		
	Оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры осетровых рыб	4
	Эмбриональное развитие осетровых рыб	4
	Постэмбриональное развитие осетровых рыб	4
Раздел 4. Озерное рыбоводство		
	Назначение и устройство приборов контроля качества водной среды	2
	Проектирование садковых линий	2
	Итого за семестр	16 час.
	Всего по дисциплине	320*

5.4.Содержание разделов дисциплины

Наименование тем раздела дисциплины	Содержание раздела (модуля)	Компетенции
Раздел 1.Прудовое рыбоводство и его особенности		
Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи. Основные направления и формы товарного рыбоводства. История развития товарного		ИД-4 опк-4.

<p>рыбоводства и масштабы выращивания рыбы в России и за рубежом. Перспективы развития товарного рыбоводства.</p> <p>Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств. Категории прудов в структуре холодноводных и тепловодных прудовых хозяйств и их отличительные особенности. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве. Объекты товарного рыбоводства</p> <p>Биологическая характеристика основных объектов тепловодного прудового рыбоводства. Гидрохимический и гидробиологический режим прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие. Породы карпа и их отличительные особенности. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа. Питание и рост карпа на различных этапах онтогенеза. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада. Возрастной подбор производителей, Бонитировка и инвентаризация производителей и ремонта. Влияние качества производителей на потомство. Преднерестовое содержание производителей. Естественный нерест карпа и его отличительные особенности. Подготовка нерестового пруда к нересту. Подращивание личинок карпа в нерестовом пруду. Отлов личинок из нерестового пруда и методика их подсчета. Заводской метод получения личинок карпа и его отличительные особенности. Биотехника гормонального стимулирования производителей карпа. Получение половых продуктов у производителей и оплодотворение икры. Способы обесклеивания икры карпа. Инкубация икры в обесклеенном и прикрепленном состоянии. Инкубационные аппараты. Режим выдерживания предличинок карпа и рыбоводное оборудование применяемое в этот период. Прудовый и индустриальный методы подращивания личинок карпа. Методы борьбы с хищными насекомыми и их личинками, облов мальковых прудов, рыбоводных емкостей и зарыбление выростных прудов. Биотехника выращивания сеголетков. Облов выростных прудов и пересадка сеголетков на зимовку. Требования к весовому стандарту сеголетков, их физиологические кондиции с точки зрения готовности к зимовке. Зимовка рыбы в прудах, зимовальных комплексах, особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, производителей и ремонта. Облов зимовальных прудов и пересадка годовиков, двухгодовиков в нагульные пруды. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков в нагульных прудах. Облов нагульных прудов. Профилактическая обработка рыбы на этапах рыбоводного процесса. Механизация процессов облова прудов различной категории. Смешанные посадки, добавочные рыбы и поликультура в прудовом рыбоводстве. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.</p> <p>Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности прудов. Направления мелиоративных работ по отношению к воде и почве. Механизмы по обработке ложа прудов и прилегающей к прудам территории поверхностного водосбора. Аэраторы и аэрирующие устройства.</p> <p>Биологические особенности растительноядных рыб. Ареал естественного и искусственного распространения. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Различия в питании. Особенности разведения и</p>	<p>ИД-2 пк-4.</p> <p>ИД-3 пк-5</p>
---	--

<p>выращивания растительноядных рыб в прудах. Производители и их содержание.. Искусственное получение потомства. Дозировка гипофиза при дробных инъекциях. Инкубация икры и выдерживание предличинок. Инкубационные аппараты, нормы загрузки, водообмен. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового периодов развития растительноядных рыб. Качество икры и аномалии в развитии эмбрионов и личинок. Биологические особенности подращивания личинок растительноядных рыб по прудовому и индустриальному методу. Особенности подращивания личинок растительноядных рыб совместно с личинками и мальками карпа. Облов мальковых прудов и рыбоводных емкостей и посадка личинок растительноядных рыб в выростные пруды. Поликультура карпа и растительноядных рыб. Биотехника выращивания сеголетков и товарной рыбы в прудовых хозяйствах различных зон прудового рыбоводства. Структура поликультуры растительноядных и карпа. Посадка и облов зимовальных и нагульных прудов растительноядных рыб. Зимнее содержание растительноядных рыб. Выращивание и содержание производителей. Новые формы поликультуры с использованием чукучановых, растительноядных рыб, веслоноса, канального сома. Биологические особенности новых объектов поликультуры.</p> <p>Методы интенсификации в товарном рыбоводстве</p> <p>Известь как универсальное мелиоративное средство и предшественник удобрения в прудах - интенсификационный фактор в рыбоводстве. Контроль режима абиотических факторов в прудах. Удобрение прудов. Получение посадочного материала повышенной кондиции. Оценка кормности прудов. Интродукция кормовых организмов в пруды. Искусственное кормление рыб в прудах. Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве. Современное состояние и перспективы развития интенсификации в товарном рыбоводстве.</p>	
<p>Раздел 2. Индустриальное рыбоводство</p>	
<p>Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Современное состояние и перспективы его развития в нашей стране и за рубежом. Основные объекты разведения, их биологические особенности. Особенности конструкции прудов, бассейнов и садков для выращивания рыбы. Водообмен. Требования к качеству и количеству воды. Требования, предъявляемые к водоему, где размещено садковое форелевое хозяйство. Скорость течения, глубина.</p> <p>Содержание производителей в прудах, садках, бассейнах. Структура маточного стада. Возраст созревания производителей. Плодовитость. Качественная характеристика половых продуктов. Получение зрелых половых продуктов. Оплодотворение. Подготовка икры к инкубации. Инкубация икры. Устройство инкубационных аппаратов. Этапы эмбрионального развития. Выдерживание и подращивание личинок. Выдерживание мальков и сеголетков. Зимнее выращивание сеголетков и двухлетков. Товарное выращивание рыбы. Профилактическая обработка икры и рыб на разных этапах рыбоводного процесса.</p>	<p>ИД-4 опк-4.</p> <p>ИД-2 пк-4.</p> <p>ИД-3 пк-5</p>
<p>Раздел 3. Товарное осетроводство</p>	

Современное развитие осетроводства в России Характеристика объектов осетроводства . Формирование ремонтно-маточного стада рыб. Подготовка и получение половых продуктов. Выращивание молоди осетровых. Оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры осетровых рыб Эмбриональное и постэмбриональное развитие осетровых.	ИД-4 опк-4.	
	ИД-2 пк-4. ИД-3 пк-5	
Раздел 4.Озерное товарное рыбоводство		
Особенности озерного рыбоводства как управляемой отрасли рыбного хозяйства. Современное состояние и перспективы товарного рыбоводства на малых и средних озерах. Классификация озерных товарных хозяйств Обороты и методы ведения нагульного хозяйства. Мелиоративные работы по подготовке озер к зарыблению. Интенсификационные мероприятия. Поликультура ценных видов рыб. Зарыбление, плотность посадки. Кормление искусственными кормами в озерах. Контроль за выращиванием. Облов товарной рыбы.	ИД-4 опк-4.	
	ИД-2 пк-4. ИД-3 пк-5	
Всего:		

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	7	1-7	1,2-6	1-6
2	Прудовое рыбоводство и его особенности	7	1-7	1,2-6	1-6
3	Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности	7	1-7	2-6	1-6
4	Производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве	7	1-7	2-6	1-6
5	Биологические особенности растительноядных рыб и их искусственное разведение	7	1-7	2-6	1-6
6	Производственные процессы в прудовых хозяйствах, выращивающих растительноядных рыб.	7	1-7	2-6	1-6
7	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	7	1-7	2-6	1-6

8	Холодноводное товарное рыбоводство	7	1-7	2-6	1-6
9	Озерное товарное рыбоводство	9	1-7	2-6	1-6
10	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и выполнение заданий	65	1-7	2-6	1-6
11	подготовка к текущему контролю	14	1-7	2-6	1-6
	Всего	144			

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	7	1-7	1,2-6	1-6
2	Прудовое рыбоводство и его особенности	7	1-7	1,2-6	1-6
3	Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности	7	1-7	2-6	1-6
4	Производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве	7	1-7	2-6	1-6
5	Биологические особенности растительноядных рыб и их искусственное разведение	7	1-7	2-6	1-6
6	Производственные процессы в прудовых хозяйствах, выращивающих растительноядных рыб.	7	1-7	2-6	1-6
7	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	7	1-7	2-6	1-6
8	Холодноводное товарное рыбоводство	7	1-7	2	1-6
9	Озерное товарное рыбоводство	9	1-7	2-6	1-6
10	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и выполнение заданий	95	1-7	2-6	1-6
11	подготовка к текущему контролю	14	1-7	2-6	1-6
	Всего	174			

Примерные темы курсовых работ

№ п/п	Тема курсовых работ
1	Удобрение прудов товарного тепловодного рыбоводного хозяйства
2	Биотехника выращивания растительоядных видов рыб.
3	Племенная работа в товарном рыбоводстве
4	Корма и кормление рыб в товарном рыбоводстве
5	Биотехнология выращивания карпа в полносистемном карповом хозяйстве 6 зоны.
6	Биотехнология выращивания товарной форели.
7	Мелиорация рыбоводных прудов в товарном хозяйстве
8	Особенности озерного товарного рыбоводства
9	Биотехнология выращивания белого амура в рыбоводных хозяйствах
10	Биотехнология выращивания веслоноса в прудовых хозяйствах
11	Биотехнология выращивания каспийского лосося
12	Холодноводное товарное рыбоводство
13	Технология разведения и выращивания стерляди в полносистемном прудовом хозяйстве.
14	Технология выращивания бестера в прудовом хозяйстве У1 зоны рыбоводства.
15	Прудовое рыбоводство и его особенности

Курсовая работа: изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Методические рекомендации по выполнению требований к оформлению курсовой работы имеются на кафедре.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы в методических указаниях (п.8 РПД)

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях. и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, таблицы- на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-4 -Способен реализовывать современные технологии и обосновывать применение в профессиональной деятельности;	
ИД-4опк-4 - Способен реализовывать современные технологии в рыбоводных хозяйствах	
3	Рыбохозяйственная гидротехника
4	Сырьевая база рыбной промышленности
6-7	Товарное рыбоводство
2	Учебная практика: ознакомительная (Кормление рыб)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК – 4 - Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре	
ИД-2 ПК- 4 . Может выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	
6-7	Товарное рыбоводство
5	Декоративное рыбоводство и аквариумистика
7	Разведение ракообразных
6	Производственная практика: технологическая (Искусственное воспроизводство рыб)
	Современные технологии в рыбоводстве
ПК-5 - Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов	
ИД-3 ПК-5 Может выполнять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	
6-7	Товарное рыбоводство
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	До пороговый (Неудовлетворительно)	Пороговый (Удовлетворительно)	Продвинутый (Хорошо)	Высокий (Отлично)
ОПК -4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;				
ИД-4 оПК-4 - Способен реализовывать современные технологии в рыбоводных хозяйствах				
Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает современные технологии в рыбоводных хозяйствах допускает существенные ошибки	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос	Обучающийся знает научную терминологию, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
Умения	Не умеет применять современные технологии в рыбоводных хозяйствах	Не умеет применять современные технологии в рыбоводных хозяйствах допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими	В целом успешное, но не системное умение применять современные технологии в рыбоводных хозяйствах	В целом успешное, умение применять современные технологии в рыбоводных хозяйствах

			затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.		
	Навыки	Навыки умение Обучающийся не владеет современными технологиями в рыбоводных хозяйствах	Обучающийся не владеет современными технологиями в рыбоводных хозяйствах,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	В целом успешное, но не системное владение современными технологиями в рыбоводных хозяйствах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение современными технологиями в рыбоводных хозяйствах
ПК-4 - Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре;					
ИД-2 ПК-4 - Может выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры					
Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает нормативные правовые акты и специальную документацию в профессиональной	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает нормативные правовые акты и специальную документацию в профессиональной деятельности, глубоко и прочно усвоил	

	деятельности, допускает существенные ошибки.	правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.		программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
Умения	Не умеет выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.	В целом успешное, но не системное умение выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры	Сформированное умение выполнять стандартные работы по выращиванию объектов аквакультуры
Навыки:	Обучающийся не владеет стандартными работами по выращиванию объектов аквакультуры	В целом успешное, но не системное владение стандартными работами по выращиванию объектов аквакультуры		Успешное и системное владение стандартными работами по выращиванию объектов аквакультуры
ПК-5- Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов ИД-3 ПК-5 - Может выполнять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов				

Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии, допускает существенные ошибки.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
Умения	Не умеет, составлять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.	В целом успешное, но не системное умение составлять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	Сформированное умение составлять рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов

	<p>Навыки:</p> <p>Обучающийся не владеет рыбохозяйственной паспортизацией водных объектов и осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение рыбохозяйственной паспортизацией водных объектов и осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение основ рыбохозяйственной паспортизацией водных объектов и осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов</p>	<p>Успешное и системное владение основ рыбохозяйственной паспортизацией водных объектов и осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов</p>
--	--	---	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Тестовые задания

- Вопрос 1. Является одним из наиболее важных производственных процессов, от результатов, которого зависит успех всей деятельности прудового рыбного хозяйства
1. Организация пересадки мальков
 2. Организация пересадки личинок
 3. Организация нереста производителей рыб
 4. Организация пересадки годовиков в нагульные пруды.
- Вопрос 2. Когда начинают подготовку производителей на нерест?
1. Летом
 2. Зимой
 3. Весной*
 4. Осенью
- Вопрос 3. Для получения хорошего потомства отбирают производителей в возрасте:
1. 3-4 года
 2. 4-5 года
 3. 6-11 года*
 4. 12-13 года
- Вопрос 4. Плотность посадки производителей в летние маточные пруды составляют: (шт на 1 га).
- | самок | самцов |
|--------------|--------------|
| 1. 20-30 | 1. 20-30 |
| 2. 35-50 | 2. 40-50 |
| * 3. 100-200 | * 3. 150-300 |
| 4. 450-400 | |
- Вопрос 5. На сколько классов делят самок во время инвентеризации?
1. 2 класса
 2. 4 класса
 3. 3 класса *
 4. 5 класса
- Вопрос 6. На сколько классов делят самцов во время инвентеризации?
1. 1 класса
 2. 3 класса
 3. 2 класса *
 4. 4 класса
- Вопрос 7. В каждый нерестовый пруд площадью 0,1 га высаживают производителей:
1. 1-2 гнезда *
 2. 3-4 гнезда
 3. 5-6 гнезда
 4. 7-8 гнезда
- Вопрос 8. Какие профилактические ванны проводят производителям при обнаружении паразитов:
1. 2-х минутные 2% солевые ванны
 2. 3-х минутные 3% солевые ванны
 3. 4-х минутные 4% солевые ванны
 4. 5 минутные 5% солевые ванны*

Вопрос 9. В течение скольких дней необходимо пересаживать мальков

Из нерестовых прудов в выростные пруды

1.3-х дней

2.5-дней

3.1 дня *

4.7- дней

Вопрос 10. Продолжительность развития оплодотворенной икры карпа

зависит:

1. От гидрохимического режима водоемов;

2. от уровня режима воды;

3. от температурных условий;*

4.от технологии кормления.

Вопрос 11. В каком месте необходимо выпускать мальков при пересадке их в выростные пруды?

1. у водоспуска

2. у водослива

3. по всей прибрежной зоне*

4. у одного берега водоема

Вопрос 12. Какой из способов счета мальков используют в племенных

хозяйствах и для опытного выращивания с научно – исследовательскими

целями?

1. Глазомерный

2. объемный

3. поштучный*

Вопрос 13. В основу заводского способа получения личинок карпа положено стимулирование созревания производителей путем:

1.кормления

2.создания участков свежесалитых с мягкой луговой растительностью

3.гипофизарных инъекций*

4.устранения шумовых воздействий

Вопрос 14. В период созревания половых продуктов самки карпа температура воды и содержание кислорода должны быть:

Температура

кислорода не менее

1. 15- 16 градусов

5 мг/л

2. 17 – 18 =/=

4 мг/л

3. 19 – 20 =/=*

6 мг/л*

4. 25 – 30 =/=

3 мг/л

Вопрос 15.Наиболее распространенные формы комбинированных прудовых хозяйств:

1. Выращивание рыбы совместно с рисом.*

2. Выращивание околородных животных.

3. Выращивание рыбы совместно утками. *

4. Выращивание рыбы в рыбоводно-биологических прудах животноводческих комплексов.

Вопрос 16.Сколько партии уток можно выращивать до конца вегетационного периода?

1. 2 – 3 *

2. 4 – 5

3. 1

4. 5-6

Вопрос 17.На рисовых полях можно разводить:

1. Окуня, судака
2. Осетра , бестера
3. Сазана, толстолобика, карпа *
4. Лосося, веслоноса

Вопрос 18. Каких рыб и для каких целей выращивают в оросительных каналах?

1. карпа
2. сома
3. белого амура *
4. пестрого толстолобика

Вопрос 19. С какого возраста начинают выращивать уток совместно с рыбой?

1. с одной недели
2. с 2-х недельного возраста
3. с 3-х недельного возраста *
4. с 4-х недельного возраста

Вопрос 20. В каком возрасте лучше забивать уток?

1. 30-40 дней
2. 45-50 дней
3. 56-60 дней *
4. 70-90 дней

Вопрос 21. Совместно с утками в нагульных прудах выращивают:

1. мальков
2. сеголеток
3. 2-х – 3-х леток *
4. годовиков

Вопрос 22. Какую из этих рыб не желательно выращивать совместно с утками?

1. щуку
2. карпа
3. белого амура *
4. белого толстолобика

Вопрос 23. Под какой посадкой следует понимать, когда в один и тот же пруд сажают рыб одного вида, но разного возраста?

1. Добавочной
2. Поликультурой
3. Смешанной *
4. Комбинированной

Вопрос 24. Как называется посадка, когда в один и тот же пруд сажают рыб разных видов, различающихся по спектру питания?

1. Поликультура *
2. Добавочная
3. Комбинированная
4. Смешанная

Вопрос 25. Система технических и организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на коренное улучшение неблагоприятных условий пруда с целью повышения его рыбопродуктивности называется:

1. Аэрацией
2. Мелиорацией *
3. Интенсификацией

Вопрос 26. Назовите не мелиоративное мероприятие:

1. Борьба с заиливанием прудов
2. Разгрузка прудов *

3. Аэрация рыбоводных прудов

Вопрос 27. Биологический, механический и химический методы борьбы являются:

1. методами борьбы с сорной рыбой
2. методами борьбы с зарастаемости водоемов *
3. методами борьбы с заиливанием прудов

Вопрос 28. Выведение пруда из эксплуатации не только на зимний, но и на летний период называется:

4. Оздоровление
5. Летование *
6. Аэрация

Вопрос 29. Рыбосорозловители устанавливают:

1. За донным водоспуском
2. На водопадающей системе *
3. На водосливе

Вопрос 30. Из методов борьбы с высшими водными растениями в нагульных прудах наиболее эффективным является:

1. Механический
2. Биологический *
3. Химический

Вопрос 31. Из методов борьбы с высшими водными растениями в выростных прудах наиболее эффективным является:

1. Механический *
2. Биологический
3. Химический

Вопрос 32. Летование прудов проводят один раз в:

3. 2 – 2 года
2. 3 – 4 года
3. 5 – 6 лет *

Вопрос 33. На сколько групп делят вносимые в пруд удобрения?

- 1.
- 2.
3. *

Вопрос 34. Фосфорные удобрения относятся к:

1. органическим
2. минеральным *
3. органо – минеральным

Вопрос 35. Какие удобрения вызывают пышное развитие мягких подводных и надводных растений?

1. Азотные
2. Калийные *
3. Фосфорные

Вопрос 36. Какие удобрения поставляют в пруд вещество, который расходуется на построение скелета, а также в процессе мышечной и нервной деятельности?

1. Органические
2. Фосфорные *
3. Калийные

Вопрос 37. Хороший эффект от применения удобрений наблюдается в том случае, если вода имеет нейтральную или слабощелочную реакцию, активная реакция грунта нейтральная или слабокислая (рН не менее):

1. 4,0
2. 6,0 *

3. 8,0

Вопрос 38. До залития прудов в них в основном вносят:

1. Минеральные удобрения
2. Органические удобрения *
3. Сложные удобрения

Вопрос 39. Минеральные удобрения вносят в пруды, как правило:

1. до залития их водой
2. по воде *
3. после спуска

Вопрос 40. К каким удобрениям относят компост?

1. минеральным
2. органо-минеральным
3. органическим *

Вопрос 41. Величина внесенного в пруд определенного количества удобрения, способствующего развитию собственной кормовой базы, а затем при ее потреблении получению 1 кг рыбы, называется:

1. кормовым коэффициентом
2. рыбопродуктивностью
3. удобрительным коэффициентом *

Вопрос 42..Комплекс организационных и зоотехнических мероприятий, направленных на повышение продуктивных качеств разводимых рыб и обеспечение ими рыбоводных хозяйств называется:

- 1.Производственным процессом
2. Племенной работой *
3. Интесификацией

Вопрос 43.Разведение рыб в пределах породы считают:

1. Скрещиванием
2. Чистопородным *
3. Гибридизацией

Вопрос 44.Как называется тип скрещивания, при котором большинство признаков животных одной генетической группы замещается признаками животных другой группы?

- 1.Вводное
2. Воспроизводительное
- 3.Поглотительное *

Вопрос 45. Скрещивания разных видов и более отдаленных систематических групп называется:

1. Промышленным скрещиванием
2. Гибридизацией *
3. Вводным скрещиванием

Вопрос 46. На оценке фенотипа ближайших родственников основан:

1. Отбор по происхождению
2. Индивидуальный отбор *
3. Массовый

Вопрос 47 .Основным методом селекции рыб является:

- 1.Индивидуальный отбор
- 2.Массовый отбор *
- 3.Отбор по происхождению

Ключи к тестам

	1	2	3	4	5
1			+		
2			+		
3			+		
4			+		
5			+		
6			+		
7	+				
8				+	
9			+		
10			+		
11			+		
12			+		
13			+		
14			+		
15	+		+		
16	+				
17			+		
18			+		
19			+		
20			+		
21			+		
22			+		
23			+		
24	+				
25		+			
26		+			
27		+			
28		+			
29		+			
30		+			
31	+				
32			+		
33			+		
34		+			
35		+			
36		+			
37		+			
38		+			
39		+			
40			+		
41			+		
42		+			

43		+			
44			+		
45		+			
46		+			
47		+			

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой организации и
технологии аквакультуры
Алиев А.Б.
(протокол № 8 от 14.03.2024г)

Вопросы к зачету

1. Что такое полносистемное прудовое хозяйство?
2. Что такое оборот прудового хозяйства?
3. Перечислите производственные пруды.
4. Для каких целей нужен головной пруд?
5. Что такое естественная рыбопродуктивность?
6. Перечислите рыб - основных объектов рыбоводства.
7. Что такое поликультура и смешанная посадка?
8. Как определяют упитанность рыб?
9. На какие две группы делят производителей карпа по экстерьерным признакам?
10. Дать характеристику ступенчатого метода нереста.
11. От чего зависит длительность эмбрионального развития?
12. Как определяют качество спермы?
13. В каких аппаратах инкубируют икру карпа?
14. Что такое дробные инъекции?
15. В чем подращивают личинок?
16. Какой должна быть температура воды при подращивании личинок в лотках?
17. Чем кормят личинок?
18. Как можно бороться с хищными насекомыми в мальковых прудах?
19. Какова выживаемость личинок при подращивании в мальковых прудах?
20. В каком случае следует вносить известь в выростные пруды?
21. Как нужно готовить кормовые места?
22. Описать контроль за состоянием сеголетков.
23. В какое время суток лучше сбрасывать воду из выростных прудов и почему?
24. Как определить количество рыбы в пруду?
25. Охарактеризовать подготовку нагульных прудов и выростных прудов второго порядка.
26. От чего зависит выживаемость двухлетков и трехлетков?
27. Когда начинают подготовку зимовальных прудов?
28. В каком случае кормят рыб в зимовальных прудах?
29. Какую роль в зимовке рыб играет водообмен?
30. Как контролируют ход зимовки?
31. По каким показателям определяют качество перезимовавших рыб?
32. Что такое зимовальный комплекс?

33. Каким должен быть отход рыб за зимовку?
34. Для чего необходима мелиорация прудов?
35. Перечислить основные мелиоративные мероприятия.
36. Как можно бороться с водной растительностью?
37. Что такое летование прудов?
38. На какие две группы делят вносимые в пруд удобрения?
39. Что такое сложные и простые удобрения?
40. Что такое удобрительный коэффициент?
41. На какие две группы делят аминокислоты?
42. Какие корма входят в состав комбикормов?
43. Дать характеристику гранулированных комбикормов.
44. Что такое рецепт комбикорма?
45. Каковы условия хранения комбикормов?
46. Какие факторы среды влияют на эффективность кормления?
47. Дать определение кормового коэффициента.
48. Как определяют кормовые затраты?
49. Перечислите типы и формы прудового рыбоводства.
50. Как подготовить пруды к выращиванию рыбы совместно с утками и рисом.
51. Назовите рыб, выращиваемых в ирригационных системах.
52. Как выращивать рыбу в оросительных каналах.
53. Каким должен быть запас воды в прудах комплексного назначения?
54. От чего зависит плотность посадки рыб в озера?
55. В чем преимущество содержания рыб в садках?
56. В каких озерах выращивают рыбопосадочный материал?
57. Каковы средства борьбы с обрастанием садков?
58. Каков принцип выращивания рыб в поликультуре?
59. Каково значение комплексной механизации и автоматизации в рыбоводстве.
60. Как можно механизировать облов прудов
61. Какие вы знаете аэрационные установки
62. Какими приборами можно контролировать качество воды
63. Какие механизмы используют при мелиоративных работах и удобрении прудов
64. Как можно механизировать кормление рыб
65. Какими видами транспорта можно перевозить живую рыбу
66. Как перевозят икру и сперму
67. Как перевозят живую рыбу без воды

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой организации и
технологии аквакультуры
_____ Алиев А.Б.
(протокол № 8 от 14.03..2024г)

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Товарное рыбоводство» для студентов направления подготовки
35.03.08
Водные биоресурсы и аквакультура

1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития.
2. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.
3. Основные направления и формы товарного рыбоводства.

4. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом.
5. Прудовое рыбоводство и его особенности
6. Рыбоводные зоны в России.
7. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.
8. Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.
9. Категории прудов и их отличительные особенности.
10. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.
11. Тепловодное прудовое рыбоводство и его особенности
12. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.
13. Породы карпа и их отличительные особенности.
14. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа.
15. Питание и рост карпа.
16. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.
17. Бонитировка и инвентаризация производителей.
18. Преднерестовое содержание производителей.
19. Естественный нерест карпа и его особенности.
20. Методы подращивания личинок карпа.
21. Биотехника выращивания сеголетков.
22. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах.
23. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей.
24. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа.
25. Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве и биотехнические особенности выращивания рыбы.
26. Технология непрерывного выращивания и высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы.
27. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности.
28. Биологические особенности растительноядных рыб и их искусственное разведение
29. Наступление половозрелости, плодовитость, темп роста и различие в питании растительноядных рыб.
30. Особенности разведения растительноядных рыб.
31. Производители и их содержание растительноядных рыб.
32. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры и инкубационные аппараты. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового развития растительноядных рыб.
33. Производственные процессы в прудовых хозяйствах, выращивающих растительноядных рыб
34. Методы подращивания личинок растительноядных рыб.
35. Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом.
36. Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах.
37. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб.
38. Современное развитие осетроводства в России
39. Характеристика объектов осетроводства .
40. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве
41. Известкование прудов как средство оптимизации среды и интенсификационные мероприятия.
42. Селекционно-племенная работа.
43. Промышленное скрещивание, межлинейное разведение, использование эффекта гетерозиса..

44. Интродукция кормовых организмов в пруды.
45. Удобрение прудов
46. Важнейшие минеральные удобрения. Условия эффективного действия удобрений в пруду.
47. Органические удобрения. Способы и дозы их внесения.
48. Кормление рыб в товарном рыбоводстве
49. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании рыб.
50. Основные компоненты комбикормов. Простые корма. Способы приготовления искусственных кормов.
51. Стартовые и продукционные корма. Пастообразующие и гранулированные корма. Основные рецептуры гранулированных кормов.
52. Холодноводное форелевое товарное рыбоводство
53. Современное состояние и перспективы развития холодноводного рыбоводства в России и за рубежом.
54. Основные объекты разведения и выращивания в холодноводном хозяйстве, их биологические особенности.
55. Особенности конструкций прудов, бассейнов, садков для выращивания холодноводных рыб.
56. Получение зрелых половых продуктов форели. Инкубация икры и инкубационные аппараты.
57. Выдерживание и подращивание личинок форели.
58. Выращивание мальков и сеголетков форели.
59. Зимнее выращивание сеголетков и двухлеток форели.
60. Товарное выращивание форели.
61. Санитарно-профилактические и лечебные мероприятия в форелевых хозяйствах.
62. Корма и кормление форели
63. Специальные виды товарного рыбоводства
64. Рисо-рыбные хозяйства. Рыбосевооборот.
65. Карпоутиные и карпогусиные хозяйства
66. Озерное товарное рыбоводство
67. Классификация озер и озерных товарных хозяйств.
68. Мелиоративные работы по подготовке озер к зарыблению.
69. Интенсификационные мероприятия в озерном рыбоводстве.
70. Гипофизарные инъекции в рыбоводстве.

7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов тестирования и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий,

нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

Критерии оценки курсовых работ

Положительная оценка по дисциплине выставляется только при условии успешной сдачи курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе. Соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры, отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие пункты.

Критерии оценки курсовых работ

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии</i>	<i>Максимальное значение в баллах</i>
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов.	10
2	Выполнение теоретической и практической части работы, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами.	15
3	Оформление работы.	10
4	Компонент своевременности (не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели).	10
5	Защита работы.	55
	Итого	100

Критерии оценки ответов на зачете

выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Незачет выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) основная

А) основная

1. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е.И. Хрусталева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 280 с. <https://e.lanbook.com/book/111909>.

2. Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство: учебник / И.С. Мухачев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 400 с. <https://e.lanbook.com/book/4870>.

3. Ворошилина, З.П. Товарное рыбоводство : практикум. Допущ. Управлением науки и образования Федерального агентства по рыболовству по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". - Москва: Колос, 2009. - 266с.

4. Мухачёв, И. С. Озерное и товарное рыбоводство : учебник. - СПб.: Изд-во "Лань", 2013. - 400с. : ил. - (Учебники для вузов. Спец. лит-ра).

5. Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство: учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 400 с. <https://e.lanbook.com/book/4870>.

6. Шихшабекова, Б.И., Гаджимурадов Г.Ш. Товарное рыбоводство: учебно-методическое пособие к лабораторным работам по разделу (индустриальное рыбоводство) для студентов по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура (профил

управление водными биоресурсами и рыбоохрана) и 36.02.03 «Зоотехния». Махачкала , 2024г, 63-с.

7.Шихшабекова, Б.И. ,Гаджимурадов Г.Ш. Товарное рыбоводство: учебно-методическое пособие к лабораторным работам по разделу (прудовое рыбоводство) для студентов по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура (профил управление водными биоресурсами и рыбоохрана) и 36.02.03 «Зоотехния». Махачкала , 2024г, 26-с.

Б) дополнительная

1.Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство : учебник. Допущ. Управл. науки и образов. по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: МОРКНИГА, 2013. - 276с.

2.Шкодин, Н. В. Аквакультура. В 2-х ч. : учебное пособие, допущ. ред. изд. советом АГТУ по направлению и спец. "Водные биоресурсы и аквакультура". Ч. 1.: Теоретический курс. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2011. - 188с.

3.Шихшабекова, Б.И. Рыбоводство: учебное пособие по рыбоводству для студ. фак-тов: биотехнологии и вет. медицины. - Махачкала: ДГСХА, 2010. - 54с. -

4.Шихшабеков М. М. Пресноводное рыбоводство: учебное пособие. - Махачкала: Типограф. ИПЭ РД ЭКО-пресс, 2013. - 280с.: ил. - (Мин. образов. и науки РФ. ФГБОУ ВПО ДГУ Эколого-географ. фак-т).

5.Шихшабекова, Б. И. Марикультура: учебно-методическое пособие для студ. направ. "Водные биоресурсы и аквакультура". - Махачкала: ДагГАУ, 2016. - 84с. - (Кафедра "Организация и технологии аквакультуры").

6.Шихшабеков М. М. Аквакультура: учебное пособие. - Махачкала, 2011. - 412с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Кроме того, при изучении дисциплины студенты могут пользоваться следующими Интернет-ресурсами:

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/)
- <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечные системы, используемые в учебном процессе Дагестанского ГАУ (Доступ без ограничения числа пользователей)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.

	вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань			
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
4.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
5..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, лабораторно- практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке. Методические указания имеются в библиотеке Дагестанский ГАУ, в личных кабинетах преподавателей и на кафедре.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Студентам рекомендуется посещение и запись лекций, чтобы можно было самостоятельно работать с учебной литературой.

При выполнении домашних заданий студент должен использовать основную и дополнительную литературу по курсу, а также активно пользоваться научной литературой, электронными поисковыми системами, базами данных и Интернет-ресурсами.

Для успешного изучения дисциплины студенту также необходимо:

- Использовать методические разработки лектора по данной дисциплине,
- Ознакомиться с содержанием курса по тематическим планам (ауд. 313);
- Выписать список рекомендованной литературы, наименования лекционных разделов курса, темы практических занятий;
- Переписать теоретические вопросы к экзамену.

Для лучшего усвоения теоретического курса:

- Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, обратитесь к лектору по графику его консультаций или на практических занятиях;
- хотя бы бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы.

Для лучшего закрепления теоретического материала на практических занятиях:

- на занятия носить рекомендованную лектором литературу;
- до очередного практического занятия по конспекту (или литературе) проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, заданных для самостоятельного решения;

— иметь при себе конспект лекций.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают и отрабатывают умения и навыки. Лабораторно -практические занятия идут параллельно с теоретическим курсом (т.е. лекционным) и призваны формировать у студентов умения и навыки самого различного типа: изучить биологическую и хозяйственную характеристику рыб- объектов товарного рыбоводства; эмбриональный и постэмбриональный периоды жизни рыб, интенсификационные мероприятия в прудовом рыбоводстве , корма и кормление, удобрение прудов, и выращивание холодноводных объектов рыбоводства.

Лабораторно-практические занятия призваны решать следующие задачи:

- Углубление теоретических представлений об изучаемых в лекционном курсе явлениях и процессах;
- Применение теории на практике. Умение выполнять ту или иную деятельность на основе научных рекомендаций;
- Выработка конкретных умений и навыков;
- Обучение использовать ту или иную аппаратуру и технические средства;
- Всемерное развитие самостоятельности и инициативы студентов, приобщение их к исследовательской работе.

Во время самостоятельной работы студенты изучают конспекты лекций и соответствующую учебную литературу по всем темам учебной программы дисциплины; систематически выполняют домашние задания и готовятся к практическим занятиям, отчитываются перед преподавателем .

Методические рекомендации по подготовке к зачету. При изучении дисциплины обучающиеся сдают зачет в 6 семестре. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ

Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Стандартно оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория (ауд.325), лаборатория и практикум (ауд.313). Наличие ноутбука, мультимедийного устройства (переносного), лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Презентации лекций. Табличный фонд.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете и экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета и экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете и экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет и экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет и экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет и экзамен проводится в устной форме.