



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ПАСТБИЩНАЯ АКВАКУЛЬТУРА

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

Профиль программы

«УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;</p> <p>ПК-1: Способен обеспечивать управление технологическими процессами в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;</p> <p>ПК-5: Способен осуществить разработку и оптимизацию технологических процессов в аквакультуре.</p>	<p>ОПК-1.2: Умеет решать задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1.1: Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p>ПК-5.1: Разрабатывает и оптимизирует технологические процессы в аквакультуре.</p>	<p>Пастбищная аквакультура</p>	<p><u>Знать:</u> современное состояние, значение пастбищной аквакультуры и перспективы ее развития;</p> <p>- биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов пастбищной аквакультуры;</p> <p>- методы повышения продуктивности водоемов, используемых для пастбищной аквакультуры.</p> <p><u>Уметь:</u> рассчитывать плотность посадки объектов пастбищной аквакультуры в водоемы различного типа;</p> <p>- обосновывать необходимость искусственного воспроизводства объектов пастбищной аквакультуры.</p> <p><u>Владеть:</u> методами выполнения технологических процессов пастбищной аквакультуры;</p> <p>- методами биологического обоснования технологической схемы пастбищной аквакультуры.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;

- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- защита курсовой работы;
- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ и вопросы рассматриваемые на них. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении № 3.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса,	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него	В состоянии осуществлять научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематически и научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
объекта	сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	предоставленной информации	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

4.2. Курсовая работа способствует закреплению теоретического материала, углублению и обобщению полученных знаний, развивает умение работать со специальной литературой, дает возможности приобрести первые навыки самостоятельной творческой работы студентов. Примеры тем курсовых работ приведены в приложении № 4.

Требования к оформлению курсовой работы представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

Завершающим этапом выполнения студентом курсовой работы является ее защита. Защита проводится в соответствии с утвержденным расписанием. Студент обязан явиться на защиту курсовой работы в назначенное руководителем время в соответствии с расписанием.

Выполненная курсовая работа к установленному сроку сдается на кафедру и передается на рецензирование руководителю. При рецензировании отмечаются достоинства работы, указываются ошибки, недостатки и рекомендуются способы их устранения.

После рецензирования руководитель определяет готовность работы к защите отметкой «допускается к защите» или «не допускается к защите».

В том случае, если выявленные ошибки и недостатки носят существенный характер, свидетельствующий о том, что основные вопросы темы не усвоены, плохо проработаны, на работе делается отметка «не допускается к защите» и работа возвращается студенту для полной или частичной переработки.

По результатам защиты курсовой работы (включает написание доклада и подготовку по нему презентации с последующим обсуждением и дискуссией в группе) выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») в соответствии с таблицей 2.

Зачет с оценкой проставляется в зачетную книжку студента и электронную аттестационную ведомость для защиты курсовых работ. Отрицательная оценка в зачетную книжку не вносится.

Студент, не защитивший курсовую работу в установленный срок, должен подготовить и защитить курсовую работу в период ликвидации академической задолженности.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Пастбищная аквакультура» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль программы «Управление водными биоресурсами».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры.

И. о. заведующего кафедрой



О.А. Новожилов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 5 от 21.05.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

<i>Продуктивность индустриальных хозяйств марикультуры на плантациях двухстворчатого моллюска мидий может составлять:</i>	
1. до 50 т/га	3. до 500 т/га
2. до 300 т/га	4. до 1000 т/га
2	
<i>К наиболее прогрессирующим областям аквакультуры в морских водах относится..</i>	
1. лососеводство	3. карповодство
2. креветководство	4. водорослеводство
3	
<i>Организация рыбоводных хозяйств с пастбищной технологией выращивания товарной рыбы обусловлена необходимостью улучшения:</i>	
1. культур-технического использования водоемов	3. энергетического использования водоемов
2. рыбохозяйственного использования водоемов	4. комплексного использования водоемов
4	
<i>Основной принцип эксплуатации хозяйств пастбищной аквакультуры рациональное использование:</i>	
1. природного гидрологического потенциала водоемов	3. средств интенсификации для улучшения потенциала водоема
2. технически созданного потенциала водоемов	4. природного продукционного потенциала водоемов
5	
<i>Кефалевые выростные хозяйства расположены в рыбохозяйственном бассейне</i>	
1. Западном	3. Дальневосточном
2. Азово-Черноморском	4. Волжско-Каспийский
6	
<i>К хозяйствам пастбищной аквакультуры можно отнести: (возможно несколько вариантов)</i>	
1. НВХ	3. Прудовые хозяйства
2. Озерные хозяйства	4. Садковые хозяйства
7	
<i>Рыбоводные заводы в пастбищной аквакультуре выполняют роль:</i>	
1. Содержание маточных стад, улучшение и выведение новых пород рыб	3. Получение молоди рыб для пополнения промысловых запасов
2. Получение посадочного материала и выращивание товарной продукции	4. Выращивание кормовых организмов и вселение их в промысловые водоемы
8	
<i>Этот метод выращивания посадочной молоди не используется на лососевых рыбоводных заводах:</i>	
1. Бассейновый	3. Садковый
2. Прудовый	4. Лоточно-бассейновый
9	
<i>По расчетам экономистов ГосНИОРХа, для безубыточного промысла на озерах с пастбищной аквакультурой необходимо добывать рыбы, не менее:</i>	
1. 10 кг/га	3. 40 кг/га

2. 20 кг/га	4. 50 кг/га
10	
<i>Для получения жизнестойкого потомства и увеличения выживаемости производителей осетровых рыб минеральную воду используют в периоды: (возможно несколько вариантов)</i>	
1. длительного выдерживания производителей	3. в период обесклеивания икры
2. перед взятием половых продуктов у производителей	4. перед выпуском предличинок в выростные водоемы
11	
<i>Значение линия в хозяйствах пастбищной аквакультуры : (возможно несколько вариантов)</i>	
1. Основное промысловое значение	3. Объект для мелиорации (борьба с зарастанием)
2. Добавочный объект	4. Объект предприятия с рекреационной составляющей
12	
<i>Трудности при инкубации икры европейского сома возникают из-за:</i>	
1. повышенной плавучести икры и вынос ее с инкубационных аппаратов	3. повышенной чувствительности икры к механическим воздействиям
2. повышенной клейкости икры	4. повышенной требовательности икры к температуре воды во время инкубации (более 30°C)
13	
<i>Фактор, ограничивающий использования тайменя и хариуса как основных объектов пастбищного рыбоводства..</i>	
1. высокие требования к повышенным температурным условиям (желательные температуры воды 20-25°C) и предпочтение слабопроточных водоемов	3. обязательное наличие мелководных и заросших участков водоемов
2. высокие требования к пониженным температурным условиям (желательные температуры воды 5-15°C) и предпочтение водоемов с сильным течением	4. большая концентрация в водоеме естественной кормовой базы (зоопланктона и зообентоса)
14	
<i>Вырезуб и кутум рекомендован как объект пастбищной аквакультуры в бассейнах морей:</i>	
1. Баренцевого и Белого	3. Черного, Азовского и Каспийского
2. Балтийского	4. Охотского и Японского
15	
<i>Сложность использования креветок как объектов пастбищной аквакультуры в России заключается в:</i>	
1. Требования к пониженным температурам воды (не более 10-15°C) и повышенным расходам воды, каннибализм	3. Отсутствие отечественного опыта выращивания и специализированных комбикормов
2. Требования к повышенным температурам воды (оптимум 26-31°C), наличию соленой воды на этапах получения посадочной молоди, каннибализм	4. Низкая рентабельность производства (не более 50-100%)
16	
<i>Организация рыбоводных хозяйств с пастбищной технологией выращивания товарной рыбы обусловлена необходимостью улучшения рыбохозяйственного использования водоемов путем:</i>	
1. коренного преобразования	3. преобразования гидрологических и

гидрологических условий	морфологических особенностей
2. преобразования биocenозов и химического состава воды как среды обитания гидробионтов	4. преобразования ихтиофауны с уменьшением хозяйственно малоценных рыб, вселением для выращивания и последующего отлова ценной товарной рыбы

17

К основным интенсификационным мероприятиям на крупных водоемах, используемых в целях пастбищной аквакультуры относят:

1. борьба с малоценными видами	3. кормление искусственными кормами
2. удобрение водоемов	4. летование водоемов

18

Под рекреационной аквакультурой на предприятиях пастбищного рыбоводства понимается...

1. ведение рыбоводства на больших водоемах с организацией промышленного вылова ценных рыбных объектов	3. использование на водоемах пастбищной аквакультуры платных зон отдыха (пляжей, водного спорта, бань и т.д)
2. проведение рыбоводных и мелиоративных работ коренным образом изменяющих ихтиоценоз водоема в целях создания рентабельного рыболовства	4. организация любительского и спортивного рыболовства объектов выращивания

19

Целью создания предприятий пастбищной аквакультуры на озерах и водохранилищах является:

1. коренное изменение биотопа в целях формирования ихтиоценоза и повышения рыбохозяйственного использования	3. рациональное использование продукционных возможностей водоемов при условии сохранения экологии водоема
2. частичное формирование ихтиоценоза с коренными изменениями экологии биотопа водоема	4. максимальное использование продукционных возможностей водоема в целях рыбохозяйственного использования

20

Синтетический нанопептид «Сурфагон» используется для

1. обесклеивания икры осетровых и лососевых	3. профилактической обработки икры в период инкубации для карповых и окуневых
2. повышения выживаемости личинок осетровых и карповых	4. комбинированного (наряду с карповым гипофизом) гормонального стимулирования созревания осетровых

21

В Ладожском и Онежском озерах объектом пастбищного рыбоводства являются:

1. сазан	3. паляя
2. карп	4. растительноядные рыбы (белый и пестрый толстолобики)

22

Таймень является объектом пастбищного рыбоводства в целях: (возможно несколько вариантов)

1. товарного выращивания	3. рекреационного рыболовства
2. получения посадочного материала	4. биологического мелиоратора

23

Основным методом для выращивания молоди вырезуба и кутума в целях зарыбления водоемов является:

1. бассейновый	3. прудовый
2. садковый	4. комбинированный (бассейново-садковый)

24

Линь является перспективным объектом пастбищного рыбоводства на водоемах:

1. крупных, глубоких, с плотным грунтом	3. малых водоемах с родниковым питанием с каменистыми грунтами
2. небольших хорошо проточных, не заросших водоемах с частично заиленными участками дна	4. малых, мелководных, заросших водоемах

25

Сом европейский рекомендован для пастбищного выращивания в целях:

1. получения товарной продукции и биологического мелиоратора (борьба с зарастанием)	3. получения товарной продукции и биологического мелиоратора (борьба с нежелательной ихтиофауной)
2. получения товарной продукции и биологического мелиоратора (борьба с цветением воды)	4. получения товарной продукции и биологического мелиоратора (борьба с заилением)

26

В пастбищной аквакультуре России моллюски (дрейссена, перловица, жемчужница) используются в целях: (возможно несколько вариантов)

1. очистки воды водоемов	3. борьбы с нежелательной ихтиофауной
2. технических (получение перламутра, кормовая добавка и т.д.)	4. как пищевой продукт

27

Требования, предъявляемые при выборе водоема для пастбищной аквакультуры тайменя и хариуса

1. Слабопроточные (озера, водохранилища), солоноватоводные водоемы с чистой или умеренно загрязненной водой	3. Сильно проточные (реки) или слабопроточные (озера) водоемы с чистой пресной водой
2. Сильно проточные (реки) или слабопроточные (озера) водоемы с чистой соленой или солоноватой водой	4. Сильно проточные (реки) или слабопроточные (озера) водоемы с хорошо развитой растительностью и наличием мелководных участков с илистым дном

28

Моллюск, у которого развитие происходит с образованием планктонной личинки, называемой велигер...

1. Беззубка	3. Жемчужница
2. Перловица	4. Дрейссена

29

К текущей или периодической технической мелиорации водоемов пастбищной аквакультуры относят:

1. углубление и очистку дна водоема от утонувшей древесины	3. откачку воды для удаления нежелательной ихтиофауны
2. подготовку дна водоема	4. удаление водных растений и рыхление дна

30

При использовании в качестве добавочных рыб щуки или сома в водоемы где выращивают двухлеток сазана, их выпускают в водоем в возрасте:

1. личинок	3. годовиков
2. сеголетков	4. двухлеток

Вариант 2

<i>Продуктивность индустриальных хозяйств марикультуры на плантациях морской капусты ламинарии может составлять:</i>	
1. до 50 т/га	3. 200-300 т/га
2. 100-200 т/га	4. 400-500 т/га
2	
<i>Наиболее прогрессирующие области аквакультуры в эстуарных водах</i>	
1. лососеводство	3. карповодство
2. креветководство	4. водорослеводство
3	
<i>Организация рыбоводных хозяйств с пастбищной технологией выращивания товарной рыбы обусловлена необходимостью улучшения рыбохозяйственного использования: (возможно несколько вариантов)</i>	
1. озер	3. морей
2. водоемов комплексного назначения	4. водохранилищ
4	
<i>Основными объектами пастбищной аквакультуры в России являются:</i>	
1. туводные рыбы	3. моллюски
2. проходные рыбы	4. водоросли
5	
<i>Эти семейства используют в пастбищной аквакультуре из камболообразных (возможно несколько вариантов)</i>	
1. Ромбосолеевые	3. Калкановые
2. Морские языки	4. Камболовые
6	
<i>Виды хозяйств, которые не относятся к пастбищной аквакультуре</i>	
1. НВХ	3. Садковые хозяйства
2. Озерные хозяйства	4. Лиманные хозяйства
7	
<i>Методы, используемые на осетровых рыбоводных заводах для получения молоди в целях пастбищной аквакультуры:</i>	
1. Садковый, прудовый, бассейновый	3. Лиманный, прудовый, бассейновый
2. Озерный, прудовый, садковый	4. Прудовый, бассейновый, комбинированный (бассейно-прудовый)
8	
<i>В Южном, Уральском и Сибирском федеральных округах РФ объектами пастбищного рыбоводства представлены:</i>	
1. карповые виды	3. сиговые виды
2. лососевые виды	4. окуневые виды
9	
<i>По расчетам экономистов ГосНИОРХа, для обеспечения рентабельности в 10% на озерах с пастбищной аквакультурой необходимо добывать рыбы, не менее:</i>	
1. 50 кг/га	3. 70 кг/га
2. 60 кг/га	4. 80 кг/га
10	
<i>При гормональной стимуляции созревания самок осетровых рыб наилучшие результаты дает использование:</i>	
1. Сурфагона	3. Комбинированное использование гипофиза карповых рыб и сурфагона
2. Гипофиза карповых рыб	4. Хорионического гонадотропина
11	
<i>Значение жереха в хозяйствах пастбищной аквакультуры: (возможно несколько вариантов)</i>	

1. Основное промысловое значение	3. Объект для мелиорации (борьба с нежелательной ихтиофауной)
2. Основной объект поликультуры	4. Объект предприятия с рекреационной составляющей

12

Линь является желательным добавочным объектом в хозяйствах пастбищной аквакультуры использующие водоемы:

1. глубокие, большие по площади	3. большие по площади, мелководные
2. малые, мелководные	4. глубокие, малые по площади

13

Трудности при получении потомства линя в заводских условиях возникают из-за:

1. повышенной плавучести икры и вынос ее с инкубационных аппаратов	3. повышенной чувствительности икры к механическим воздействиям
2. повышенной клейкости икры	4. повышенной требовательности икры к температуре воды во время инкубации (1-3°C)

14

Нельма представляет большой интерес как объект пастбищного рыбоводства в виду: (возможно несколько вариантов)

1. высокой рентабельности из-за высокого темпа роста и ценных пищевых характеристик	3. возможности использования в качестве биологического мелиоратора (борьба с тугорослыми, малоценными видами рыб)
2. пониженным требованиям к окружающей среде (температурному и кислородному режимам)	4. возможности использования в качестве биологического мелиоратора (борьба с избыточной заростаемостью водоемов)

15

Основное требование к водоему при выращивании раков

1. Наличие глинистого дна для строительства нор	3. Наличие в водоеме мелководных, заросших участков
2. Высокое качество воды, отсутствие загрязнений и цветения водоема	4. Отсутствие во водоемах форели и сига, с которыми у раков острая пищевая конкуренция

16

Основным принципом эксплуатации хозяйств пастбищной аквакультуры является:

1. рациональное использование искусственно созданного (антропогенного) потенциала водоемов	3. создание и рациональное использование искусственно созданных популяций выращиваемых гидробионтов
2. рациональное использование природного потенциала водоемов	4. увеличение численности и эксплуатация природных популяций гидробионтов водоема

17

Достоинством пастбищной аквакультуры является:

1. возможности использования местных популяций гидробионтов для получения товарной продукции	3. небольших затратах на содержание объектов культивирования, возможности выбора более ценных объектов, эффективно использующих природный потенциал водоема
2. небольших затратах на средства интенсификации (кормление, удобрения и др.)	4. возможности формирования гидрологических и гидробиологических условий в водоемах для более эффективного их использования в рыбохозяйственных целях

18

Водоемы (по площади), которые считаются наиболее перспективными для ведения

<i>пастбищной и рекреационной аквакультуры:</i>	
1. Малые	3. Средние и крупные
2. Средние	4. Крупные
19	
<i>В проекте строительства предприятия расчет приемной емкости, допустимые возможности и видовой состав зарыбления, технологическая схема выращивания, расчет потребного количества воды и кормов, приводится в разделе:</i>	
1. ТЭО (технико-экономического основания)	3. Сметы
2. ТЭР (технико-экономических расчетов)	4. БО (биологического обоснования)
20	
<i>Для снижения потерь икры осетровых в период инкубации проводят обработку икры р-ром препарата:</i>	
1. ПАБК (пар-аминобензойная кислота)	3. экстрактом витаминно-флавоидной смеси
2. фиолетовым «К»	4. ионообменный препарат «Монокливит 1»
21	
<i>Вид (из перечисленных), который является объектом пастбищного рыбоводства в бассейне рек Енисей, Печоры, Лены.</i>	
1. сазан	3. нельма
2. карп	4. растительоядные рыбы (белый и пестрый толстолобики)
22	
<i>Стандартная масса сеголетков для зарыбления водоемов молодь вырезуба и кутума составляет:</i>	
1. 2 г	3. 10 г
2. 5 г	4. 50-100 г
23	
<i>При заводском методе воспроизводства лия в целях получения посадочной молоди, при подготовке икры для инкубации трудности возникают из-за:</i>	
1. слабой клейкости	3. отсутствия клейкости
2. сильной клейкости	4. всплывания
24	
<i>Объект (из приведенных ниже), который может быть рекомендован для пастбищного выращивания в водоемах с глубокими (ямными) участками:</i>	
1. Жерех	3. Щука
2. Судак	4. Сом европейский
25	
<i>Для успешного выращивания нельмы в водоемах должно присутствовать:</i>	
1. большое количество бентосной фауны	3. высшая и мягкая водная растительность
2. хорошо развитый уровень планктонных организмов	4. большое количество сорных (нежелательных и малоценных) видов
26	
<i>Глохидиями называют:</i>	
1. паразитов моллюсков	3. органы движения моллюсков
2. личинок моллюсков	4. органы прикрепления моллюсков
27	
<i>Черный амур используется в пастбищной аквакультуре как биологический мелиоратор для борьбы с:</i>	
1. нежелательной ихтиофауной	3. заилением водоема
2. зарастаемостью водоема	4. снижению избыточного количества моллюсков
28	

При использовании пестрого толстолобика в качестве объекта поликультуры особое внимание уделяют развитию в водоеме:

1. фитопланктона	3. высшей жесткой водной растительности
2. зоопланктона	4. мягкой водной растительности

29

Состав аквакультуры, характерный для рыбоводных предприятий, использующих водоемы I климатической зоны.

1. сазан, белый и черный амур, канальный сом	3. сазан, пелядь, щука, серебряный карась
2. сазан, гибрид толстолобиков, щука, сом	4. щука, линь, белый и толстолобик, белый амур

30

При использовании щуки как добавочного объекта в водоемах пастбищного рыбоводства, основное внимание уделяют на наличие:

1. растительности	3. организмов бентоса
2. организмов хищного зоопланктона	4. нежелательной ихтиофауны

Вариант 3

1

Продуктивность высокоэффективных креветочных хозяйств марикультуры составляет в среднем:

1. 1 т/га	3. 3 т/га
2. 2 т/га	4. 5 т/га

2

Наиболее прогрессирующие области аквакультуры в пресных водах...

1. лососеводство	3. карповодство (сазановодство)
2. креветководство	4. водорослеводство

3

Организация рыбоводных хозяйств с пастбищной технологией выращивания товарной рыбы обуславливает необходимость преобразования в водоемах:

1. естественной кормовой базы	3. ихтиофауны
2. гидрологических особенностей	4. морфологии

4

В нашей стране перспективными объектами для пастбищной марикультуры в Черном и Балтийском морях из камбалообразных являются представители семейств:

1. камбаловых	3. морских языков
2. калкановых	4. ботовых

5

Перечисленные виды хозяйств, не относящиеся к пастбищной аквакультуре: (возможно несколько вариантов)

1. Лиманно-прудовые	3. Прудовые
2. НВХ	4. Садковые

6

Роль, которую НВХ выполняет в пастбищной аквакультуре:

1. Содержание маточных стад, улучшение и выведение новых пород рыб	3. Получение молоди рыб для пополнения промысловых запасов
2. Получение посадочного материала и выращивание товарной продукции	4. Выращивание кормовых организмов и вселение их в промысловые водоемы

7

Объект, который не используется при пастбищном выращивании в естественных водоемах:

1. Сазан	3. Карп
----------	---------

2. Щука	4. Паляя
8	
<i>Марихозяйства, которые не относятся к пастбищной марикультуре:</i>	
1. Коллекторные мидийные и устричные фермы	3. Бассейновые устричные и креветочные хозяйства
2. Прудово-лиманские кефалевые хозяйства	4. Эстуариевые креветочные и лангустовые хозяйства
9	
<i>При проведении комплекса мелиоративно-рыбоводных работ уловы выращенной рыбы пастбищным методом могут достигать (на примере озерных хозяйств северо-запада):</i>	
1. 50-100 кг/га	3. 200-300 кг/га
2. 100-200 кг/га	4. 300-500 кг/га
10	
<i>Для повышения качества икры и потомства осетровых рыб рекомендован способ стимуляции самок инъекциями витамина:</i>	
1. E	3. B ₁₂
2. C	4. A
11	
<i>Оптимальной температурой для роста линя при выращивании в водоемах, использующих в пастбищных целях является:</i>	
1. 10-15°C	3. 20-29°C
2. 15-20°C	4. 30-33°C
12	
<i>Вид раков, который пользуется повышенным спросом на мировом рынке, но требователен к условиям среды обитания, чувствителен к гипоксии и более подвержен болезням:</i>	
1. Американский сигнальный рак	3. Толстопалый рак
2. Узкопалый рак	4. Широкопалый рак
13	
<i>Роль использования речной дрейсены в водоемах пастбищной аквакультуры сводится к:</i>	
1. получению высокобелкового пищевого продукта для питания	3. очистки дна водоема от иловых отложений
2. очистке воды и повышения кормности водоема	4. повышения биоразнообразия и продуктивности
14	
<i>Водоемы, которые используются для пастбищного выращивания тайменя и хариуса:</i>	
1. Солонатоводные	3. Исключительно пресные
2. Солёные	4. Пресные и солонатоводные
15	
<i>Объект, который можно рекомендовать для использования в целях пастбищной аквакультуры в Куршском заливе Калининградской области:</i>	
1. Карп	3. Хариус
2. Сазан	4. Белуга
16	
<i>Основными методами интенсификации в хозяйствах пастбищной аквакультуры на малых водоемах являются:</i>	
1. реконструкция ихтиофауны и использование дополнительного кормления	3. реконструкция ихтиофауны и формирование естественной кормовой базы
2. реконструкция ихтиофауны и удобрение водоемов	4. кормление, удобрение, борьба с излишней растительностью

<i>Тип хозяйства, который нельзя отнести к хозяйствам пастбищной аквакультуры:</i>	
1. Садковые устричные фермы	3. Комбинированные – бассейно-озерные
2. Садковые рыбные хозяйства	4. Комбинированные – прудово-лиманные

18

<i>Средства интенсификации, которые являются основными для предприятий пастбищной аквакультуры на крупных по площади водоемах (водохранилищах, лиманах, заливах, озер и т.д.):</i>	
1. Кормление, удобрение, реконструкция ихтиофауны	3. Реконструкция ихтиофауны и регулирование промысла выращиваемых объектов
2. Удобрение определенных участков, кормление, борьба с зарастанием	4. Кормление выращиваемых объектов, акклиматизация (вселение) кормовых организмов, частичное удобрение и борьба с заростаемостью

19

<i>На территории рекреационной зоны предприятия пастбищной аквакультуры, функциональная зона «отдыха» должна занимать:</i>	
1. 40-60%	3. 10
2. 20-40	4. 5-8%

20

<i>Иммуномодуляторный препарат, оказывающий токсипротекторную защиту (включающий эписибрасинолид, гидросикоричные кислоты, оротат калия) используется при искусственном воспроизводстве осетровых на этапах:</i>	
1. преднерестовом выдерживании производителей	3. выращивании предличинок
2. обесклеивания и инкубации икры	4. выращивания личинок и молоди

21

<i>Водоемы, которые могут быть рекомендованы для пастбищного выращивания хариуса: (возможно несколько вариантов)</i>	
1. Медленно текущие реки с незначительной мутностью воды	3. Проточные озера чистой холодной водой
2. Быстро текущие реки с чистой прохладной водой	4. Лиманы и заросшие заливы

22

<i>Жереха используют как объект пастбищного рыбоводства в целях: (возможно несколько вариантов)</i>	
1. биологического мелиоратора (борьба с нежелательной ихтиофауной)	3. биологического мелиоратора (борьба с заилением)
2. биологического мелиоратора (борьба с зарастанием)	4. рекреационного рыболовства

23

<i>Линь рекомендован как объект пастбищного рыбоводства в целях:</i>	
1. биологического мелиоратора (борьба с зарастанием)	3. биологического мелиоратора (борьба с нежелательной ихтиофауной)
2. получения товарной продукции	4. биологического мелиоратора (борьба с заилением)

24

<i>Налим рекомендован для товарного выращивания в водоемах:</i>	
1. с теплой водой и с иловатым дном	3 с холодной чистой водой, с слабозаиленными каменистыми грунтами, родниковым питанием
2. с умеренно теплой водой, с наличием перекатов и заросших участков	4. с холодной водой, с заиленными глинистыми грунтами

25

Предельной температурой для комфортного существования основных видов двухстворчатых моллюсков характерных для России является:

1. 10 °С	3. 30 °С
2. 20 °С	4. 40 °С

26

Моллюсков дрейссену вселяют в водоемы, предназначенные для выращивания в качестве естественной пищи.

1. лососевых	3. осетровых
2. сиговых	4. растительноядных

27

Паразитирующая личинка моллюсков жемчужниц носит название:

1. глохидия	3. спат
2. велигер	4. конхелиус

28

При получении продукции за счет естественной кормовой базы водоема основным интенсификационным фактором в крупных водоемах является:

1. удобрение	3. поликультура
2. соблюдение обоснованных норм плотности посадки	4. добавочное кормление

29

Объекты (из предложенных видов), рекомендованные для термально-азональных зон пастбищного рыбоводства.

1. корюшка	3. осетровые
2. сомы (канальный, клариевый, индийский)	4. омуль

30

Оптимальными температурами воды для питания белого амура являются:

1. 8-10 °С	3. 15-20 °С
2. 10-15 °С	4. 25-30 °С

ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**Лабораторная работа 1. «Проектирование предприятий пастбищной аквакультуры с рекреационной зоной на внутренних водоемах».**

Цель: изучить содержание курсовой работы и требования по ее выполнению и оформлению.

Контрольные вопросы:

- 1 Чем обусловлена необходимость создания предприятий пастбищной аквакультуры (ППА)?
- 2 Каков основной принцип эксплуатации ППА?
- 3 Каковы основные методы интенсификации на ППА?
- 4 На каких водоемах наиболее перспективным является ведение пастбищной аквакультуры?
- 5 Что представляет собой Рыбоводно-биологическое обоснование?
- 6 Каковы правила оформления курсовой работы?
- 7 Что включает графическая часть курсовой работы?
- 8 Каково содержание курсовой работы?
- 9 Какие требования предъявляются к каждому из разделов курсовой работы?

Лабораторная работа 2. «Современные достижения в биотехнике искусственного воспроизводства традиционных объектов пастбищного рыбоводства».

Цель: изучение современных достижений в биотехнике искусственного воспроизводства традиционных объектов пастбищного рыбоводства.

Контрольные вопросы:

- 1 Как можно получить жизнестойкое потомство и сохранить маточное стадо осетровых рыб?
- 2 Как осуществляется стимуляция полового созревания самок осетровых рыб, повышение их созревания и выживаемости?
- 3 Что представляет собой способ повышения выживаемости эмбрионов и темпа роста молоди осетровых рыб путем стимуляции оплодотворенной икры?
- 4 Как можно снизить потери в период инкубации икры осетровых?
- 5 Как можно снизить токсикозы личинок и молоди рыб?
- 6 Как добиться повышения выживаемости личинок и молоди осетровых рыб при искусственном воспроизводстве?
- 7 Как повысить выживаемость эмбрионов лососевых рыб?

8 Можно ли стимулировать раннее развитие эвритермных видов рыб путем изменения температурных условий инкубации?

9 Какие существуют способы повышения эффективности искусственного воспроизводства тихоокеанских лососей?

10 Как можно обеспечить оптимальный уровень генетического разнообразия заводского потомства сиговых?

11 Как можно ли повысить выживаемость эмбрионов сиговых рыб путем стимуляции их икры?

12 Как можно повысить эффективность выращивания рыбца?

13 Как можно повысить эффективность выращивания азово-черноморской шемаи?

Лабораторная работа 3. «Биологические особенности и искусственное воспроизводство нельмы и палии».

Цель: изучение биологических особенностей и биотехники искусственного воспроизводства нельмы и палии.

Контрольные вопросы:

1 Каковы биологические особенности нельмы и палии?

2 Какие биологические особенности нельмы и палии определяют сроки заготовки производителей, выбор методов осеменения икры, инкубационных аппаратов, рыбоводных емкостей для выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди?

3 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства нельмы?

4 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства палии?

Лабораторная работа 4. «Биологические особенности и искусственное воспроизводство тайменя и хариуса».

Цель: изучение биологических особенностей и биотехники искусственного воспроизводства тайменя и хариуса.

Контрольные вопросы:

1 Каковы биологические особенности тайменя и хариуса?

2 Какие биологические особенности тайменя и хариуса определяют сроки заготовки производителей, выбор методов осеменения икры, инкубационных аппаратов, рыбоводных емкостей для выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди?

3 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства тайменя?

4 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства хариуса?

Лабораторная работа 5. «Биологические особенности и искусственное воспроизводство вырезуба и кутума».

Цель: изучение биологических особенностей и биотехники искусственного воспроизводства вырезуба и кутума.

Контрольные вопросы:

- 1 Каковы биологические особенности вырезуба и кутума?
- 2 Какие биологические особенности вырезуба и кутума определяют сроки заготовки производителей, выбор методов осеменения икры, инкубационных аппаратов, рыбоводных емкостей для выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди?
- 3 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства вырезуба?
- 4 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства кутума?

Лабораторная работа 6. «Биологические особенности и искусственное воспроизводство жереха и линя».

Цель: изучение биологических особенностей и биотехники искусственного воспроизводства жереха и линя.

Контрольные вопросы:

- 1 Каковы биологические особенности жереха и линя?
- 2 Какие биологические особенности жереха определяют сроки заготовки производителей, выбор методов осеменения икры, инкубационных аппаратов, рыбоводных емкостей для выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди?
- 3 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства линя?
- 4 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства жереха?

Лабораторная работа 7. «Биологические особенности и искусственное воспроизводство европейского сома и налима».

Цель: изучение биологических особенностей и биотехники искусственного воспроизводства европейского сома и налима.

Контрольные вопросы:

- 1 Каковы биологические особенности европейского сома и налима?
- 2 Какие биологические особенности налима определяют сроки заготовки производителей, выбор методов осеменения икры, инкубационных аппаратов, рыбоводных емкостей для выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди?
- 3 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства европейского сома?

4 Что представляет собой биотехника искусственного воспроизводства налима?

Лабораторная работа 8. «Биологические особенности и культивирование пресноводных моллюсков».

Цель: изучение биологических особенностей, строения и способов культивирования пресноводных двустворчатых моллюсков.

Контрольные вопросы:

- 1 Каковы биологические особенности и строение двустворчатых моллюсков?
- 2 Как можно улучшить качество воды и санитарное состояние водоёмов городов, посёлков и пригородных зон отдыха, используя двустворчатых моллюсков?
- 3 Что представляет собой способ выращивания пресноводной дрейссены для кормления осетровых рыб?
- 4 Что представляет собой способ разведения двустворчатых моллюсков?
- 5 Что представляет собой способ культивирования жемчуга на пресноводных моллюсках родов *Unio* и *Anodonta*?

Лабораторная работа 9. «Цель работы: изучение биологических особенностей, биотехники разведения и выращивания речных раков».

Цель: изучение биологических особенностей и биотехники разведения и выращивания речных раков.

Контрольные вопросы:

- 1 Каковы биологические особенности речных раков?
- 2 Какие Вы знаете способы разведения и выращивания речных раков?
- 3 Как можно повысить биопродуктивность молоди рака?
- 4 Что представляет собой способ индустриального выращивания посадочного материала раков?

Лабораторная работа 10. «Биологические особенности, биотехника разведения и выращивания гигантской пресноводной креветки».

Цель: изучение биотехники разведения и выращивания гигантской пресноводной креветки.

Контрольные вопросы:

- 1 Каковы биологические особенности гигантской пресноводной креветки?
- 2 Охарактеризуйте технологию выращивания пресноводных креветок.

3 Что представляет собой способ выращивания посадочного материала пресноводной креветки?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- 1 Современное состояние и значение пастбищной аквакультуры.
- 2 Проблемы современной аквакультуры России.
- 3 Перспективы развития пастбищной аквакультуры.
- 4 Получение жизнестойкого потомства и сохранение маточного стада осетровых рыб.
- 5 Повышение качества икры и потомства осетровых рыб.
- 6 Стимуляция полового созревания самок осетровых рыб, повышение их созревания и выживаемости.
- 7 Повышение эффективности получения икры от самок осетровых.
- 8 Повышение выживаемости эмбрионов и темпа роста молоди осетровых рыб путём стимуляции оплодотворённой икры.
- 9 Повышение жизнестойкости икры, личинок, молоди рыб и акселерации их роста.
- 10 Способы снижения потерь в период инкубации икры осетровых.
- 11 Способ снижения токсикозов личинок и молоди рыб.
- 12 Повышение выживаемости личинок и молоди осетровых рыб при искусственном воспроизводстве.
- 13 Повышение выживаемости и стартового роста осетровых рыб.
- 14 Повышение выживаемости эмбрионов лососёвых рыб.
- 15 Стимуляция раннего развития эвритермных видов рыб путём изменения температурных условий инкубации.
- 16 Повышение эффективности искусственного воспроизводства а тихоокеанских лососей.
- 17 Повышение эффективности разведения сиговых рыб.
- 18 Повышение выживаемости эмбрионов сиговых рыб.
- 19 Современные достижения в выращивании молоди рыбца.
- 20 Современные достижения в выращивании молоди азово-черноморской шемаи.
- 21 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство нельмы.
- 22 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство палии.
- 23 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство тайменя.
- 24 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство хариуса.
- 25 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство вырезуба.
- 26 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство кутума.
- 27 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство жереха.

- 28 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство линя.
- 29 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство европейского сома.
- 30 Биологические особенности, значение и искусственное воспроизводство налима.
- 31 Современные достижения в культивировании пресноводных двустворчатых моллюсков.
- 32 Биологические особенности, значение и разведение представителей семейства Перловицы и Беззубки.
- 33 Биологические особенности, значение и разведение представителей семейства Жемчужницевые.
- 34 Биологические особенности, значение и разведение дрейссены.
- 35 Речная дрейссена в комплексном использовании биоресурсов внутренних водоёмов.
- 36 Биологические особенности, значение и биотехника разведения речных раков.
- 37 Биологические особенности, значение и биотехника разведения гигантской пресноводной креветки.
- 38 Подготовка водоёмов различных типов для интродукции объектов пастбищной аквакультуры.
- 39 Рекомендуемые объекты разведения для географических зон рыбоводства России.
- 40 Технология зарыбления озёр посадочным материалом.
- 41 Пути повышения продуктивности ильменей для пастбищной аквакультуры.
- 42 Использование поликультуры в повышении рыбопродуктивности водоёмов пастбищной аквакультуры.

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ НАПИСАНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**Задание 1**

Выполнить курсовую работу на стадии проектного задания по строительству предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне Ладожского озера. Объект воспроизводства – жерех. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 2

Выполнить курсовую работу на стадии проектного задания по строительству предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне Онежского озера. Объект воспроизводства – паляя. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 3

Выполнить курсовую работу на стадии проектного задания по строительству предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей на р. Медведице в бассейне Цимлянского водохранилища. Объект воспроизводства – вырезуб. Мощность предприятия 0,2 млн сеголетков.

Задание 4

Выполнить курсовую работу на стадии проектного задания по строительству предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне Высокинского озера в Ленинградской области. Объект воспроизводства – обыкновенный сом. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 5

Выполнить курсовую работу на стадии проектного задания по строительству предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне озера Перетно в Новгородской области. Объект воспроизводства – широкопалый рак. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 6

Выполнить курсовую работу на строительство предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне озера Саминское в Новгородской области. Объект воспроизводства – белый амур. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 7

Выполнить курсовую работу на строительство предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне озера Введенское в Владимирской области. Объект воспроизводства – налим. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 8

Выполнить курсовую работу на строительство предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне озера Бросно в Тверской области. Объект воспроизводства – рипус. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 9

Выполнить курсовую работу на строительство предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне озера Шачебольское в Ярославской области. Объект воспроизводства – язь. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Задание 10

Выполнить курсовую работу на строительство предприятия пастбищной аквакультуры с рекреационной составляющей в бассейне озера Лебединое в Ивановской области. Объект воспроизводства – линь. Мощность предприятия определить исходя из особенностей озера.

Приложение № 5

Вариант 1

Ключ

1.	2	11.	2,4	21.	3
2.	1	12.	2	22.	3,4
3.	2	13.	2	23.	3
4.	4	14.	3	24.	4
5.	2	15.	2	25.	3
6.	1,2	16.	4	26.	1,2,4
7.	3	17.	1	27.	3
8.	3	18.	4	28.	4
9.	4	19.	3	29.	4
10.	2,3,4	20.	4	30	1

Вариант 2

Ключ

1.	2	11.	3,4	21.	3
2.	2	12.	2	22.	2
3.	1,2,4	13.	2	23.	2
4.	2	14.	1,3	24.	4
5.	2,3,4	15.	2	25.	4
6.	3	16.	2	26.	2
7.	4	17.	3	27.	4
8.	3	18.	1	28.	2
9.	4	19.	4	29.	3
10.	3	20.	2	30.	4

Вариант 3

Ключ

1.	3	11.	3	21.	2,3
2.	3	12.	4	22.	1,4
3.	3	13.	2	23.	2
4.	2	14.	3	24.	3
5.	3,4	15.	2	25.	2
6.	3	16.	3	26.	3
7.	3	17.	2	27.	1
8.	3	18.	3	28.	2
9.	4	19.	1	29.	2,3
10.	3	20.	4	30.	4