|  |
| --- |
| Autogenerated |
|  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
|  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ****ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»****(ДГТУ)** |
|  |  |  |  |  |
| **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)****для проведения текущей и промежуточной аттестации** |
| по дисциплине«Системный анализ в рыбном хозяйстве»для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе « 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура» 35.04.07 Генетика и селекция рыб |
|  35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2023г. |

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства)

Рассмотрены и одобрены на заседании учебно-научного подразделения - кафедра «Технические средства аквакультуры» протокол № 9 от «20» апреля 2023 г.

Разработчик (и)

к.ф.н., доцент кафедры

«Технические средства аквакультуры» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Р. Нейдорф

 подпись

 «17» \_\_апреля\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель УНП, ответственного за реализацию ОПОП

Заведующий кафедрой

 «Технические средства аквакультуры» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Г. Матишов

 подпись

 «19» \_\_\_мая\_\_ 2023 г.

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГН (С) 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» протокол № 4 от «19» мая 2023 г

Председатель НМС по УГН (С) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.В. Рудой

 подпись

 «19» \_\_\_мая\_\_\_ 2023 г.

**1. Паспорт компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины (модуля), практики**

|  |
| --- |
|  |
| ПК-1: Способен обеспечивать процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсовПК-1.2:Определяет перспективные для разведения виды и возможности достижения необходимых качественных характеристикПК-1.2.1 Способен провести анализ качественных параметров гидробионтовПК-1.2.2 Способен провести анализ качественных параметров гидробионтов, определить факторы, влияющие на формирование этих параметровПК-1.2.3 Способен провести анализ качественных параметров гидробионтов, определить факторы, влияющие на формирование этих параметров, моделировать набор параметров для достижения требуемого качества в аквакультуре |

Таблица 1.1. Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

| Уровень освоения  | Планируемые результаты обучения (показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать) | Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции  | Контролируемые разделы и темы дисциплины | Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции  | Критерии оценивания компетенций  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПК-1.2.1 | Способен провести анализ качественных параметров гидробионтов |  Лекционные занятия, «Междисциплинарное обучение»;групповые консультации; Контекстное обучение;«Проблемное» обучение;самостоятельная работа | Разделы 1-3 рабочей программы дисциплины |  Комплект тестовых заданий, Вопросы к экзамену,Вопросы для проведения текущего контроля (самоконтроля) | Ответы на вопросы к экзамену, ответы на вопросы самоконтроля (устный опрос), выполнение тестовых заданий, ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПК-1.2.2 | Способен провести анализ качественных параметров гидробионтов, определить факторы, влияющие на формирование этих параметров | Лекционные занятия, лабораторные занятия, «Междисциплинарное обучение»;групповые консультации; Контекстное обучение;«Проблемное» обучение;Работа в малых группах;Методы мозгового штурма;самостоятельная работа | Разделы 1-3 рабочей программы дисциплины | Комплект тестовых заданий, Вопросы к экзамену,Вопросы для проведения текущего контроля (самоконтроля), задания на лабораторные работы;вопросы для защиты лабораторных работ | Ответы на вопросы к экзамену, ответы на вопросы самоконтроля (устный опрос), выполнение лабораторных и практических работ, выполнение тестовых заданий, ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия |
| ПК-1.2.3 | Способен провести анализ качественных параметров гидробионтов, определить факторы, влияющие на формирование этих параметров, моделировать набор параметров для достижения требуемого качества в аквакультуре | лабораторные и практические занятия, «Междисциплинарное обучение»;групповые консультации; Контекстное обучение;«Проблемное» обучение;Работа в малых группах;Методы мозгового штурма;самостоятельная работа | Разделы 1-3 рабочей программы дисциплины | Вопросы к экзамену,задания на лабораторные и практические работы;вопросы для защиты лабораторных и практических работ | Ответы на вопросы на экзамене, выполнение лабораторных и практических работ, ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия |

**2. Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции и уровня освоения дисциплины в целом**

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); диагностическое дисциплинарное тестирование, промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Текущий контроль для обучающихся очной формы обучения осуществляется два раза в семестр (две контрольные точки) и предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по соответствующей шкале: менее 61 балла – не зачтено; 61–75 баллов ‒ удовлетворительно, 76-90 баллов – хорошо, 91-100 баллов - отлично.

При обучении по заочной форме обучения выполнение всех форм работ, предусмотренных учебным планом и рабочей программой в течении семестра, является допуском к промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системный анализ в рыбном хозяйстве» проводится в форме зачета. В таблицах 2.1, 2.1.1 приведено весовое распределение баллов.

Таблица 2.1. Распределение баллов по дисциплине (очная форма обучения)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебных работ по дисциплине | **Количество баллов** |
|  | ***1 контр. точка (тематический блок)*** | ***2 контр. точка (тематический******блок)*** | ***3 контр. точка (тематический******блок)*** |
| Вес контрольной точки (тематического блока) | ***0,4*** | ***0,4*** | ***0,2*** |
| *Текущий контроль (100 баллов)* |  |
| Посещение занятий, активная работа на занятиях | 10 | 10 | - |
| Устные ответы на занятиях | 10 | 10 | - |
| Выполнение лабораторных работ | 80 | 80 | - |
| Выполнение тестовых заданий | - | - | 100 |
| **Контрольная точка=сумма баллов за контрольную точку×вес контрольной точки (КТn=Xn×Vn) ∑КТi=max 100баллов** |
| *Промежуточная аттестация(100 баллов)* |
| По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме *зачета.*Зачет по дисциплине «Системный анализ в рыбном хозяйстве» включает в себя 2 теоретических вопроса. Максимальное количество баллов за зачет составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 50 баллов, за второй вопрос –50 баллов |

Таблица 2.1.1 Распределение баллов по дисциплине (заочная форма обучения)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебных работ по дисциплине | Количество баллов |
| 1 ***контр. точка (тематический блок)*** | 2 ***контр. точка(тематический блок)*** |
| *Текущий контроль (0 баллов)* |
| Не предусмотрено | - | - |
| *Промежуточная аттестация (100 баллов)* |
| По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме экзамена*.*Зачет по дисциплине «Системный анализ в рыбном хозяйстве» включает в себя 2 теоретических вопроса. Максимальное количество баллов за зачет составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 50 баллов, за второй вопрос –50 баллов |

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающемуся, если:

- обучающийся очной формы обучения набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки «автоматом»;

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные, или частично правильные ответы.

Компетенции или их части сформированы на базовом уровне.

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками анализа и синтеза научно-технических данных;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа на вопросы зачета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающегося занятий по неуважительным причинам.

Компетенция или ее часть не сформированы.

**3 Контрольные задания для оценки качества образования обучающихся, характеризующего этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1** ***Лабораторная работа*** в форме отчета, защита отчета по контрольным вопросам к лабораторной работе в форме собеседования.

*Лабораторная работа* – это один из основных видов работ обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями лабораторной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка умений и навыков самостоятельно выполнять эксперименты, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, использования известных закономерностей и статистической обработке экспериментального материала, его аналитического и графического представления, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении лабораторной работы должен показать умение работать с литературой, давать сравнительный анализ известных экспериментальных данных по теме лабораторной работы, обрабатывать массив экспериментальных данных и, главное, – правильно интерпретировать полученные результаты.

Студентам в процессе оформления отчета лабораторной работы необходимо выполнить ряд требований:

 1. Отчеты по лабораторным работам оформляются в стандартной тетради (12-18 листов), на отдельных листах в клетку либо в заранее подготовленном протоколе.

 2. Текст должен быть написан грамотно от руки. Аккуратным почерком.

3. На первом листе отчета должны быть указаны: номер работы, название, цель. Далее может приводиться краткий теоретический материал по теме (термины, понятия, схемы рассматриваемых процессов и объектов), этапы выполнения работы.

4. Полученные экспериментальные данные представляются в виде таблиц и/или графического материала, обрабатываются с помощью статистических методов.

5. Лабораторной работой предусмотрены краткие ответы на контрольные вопросы, которые могут быть дополнены по решению преподавателя.

Выполнение лабораторных работ, оформление отчета к лабораторным работам, включающим краткий теоретический материал, результаты лабораторной работы, их анализ и представление, защита в форме собеседования по контрольным вопросам к лабораторной работе.

Перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ приведен в соответствующих методических указаниях по их выполнению в конце каждой лабораторной работы.

В каждой лабораторной работе оценивается

**Критерии оценки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатель | Максимальное количество баллов |
| 1. Выполнение лабораторной работы | - освоение типовой методики проведения лабораторной работы, с использованием необходимого оборудования | 30 |
| 2. Подготовка отчета по лабораторной работе | - краткое теоретическое описание биологических процессов, лежащих в основе рассматриваемого метода- схемы процессов и объектов,- наглядность представления полученных результатов (табличное, графическое, аналитическое)- логичность, обоснованность сделанных в работе выводов | 10 |
| 3. Защита лабораторной работы  | - правильность и полнота ответов, их обоснованность- анализ недостатков и достоинств использованного метода исследования | 50 |
| 4. Соблюдение требований по оформлению отчета | - правильное оформление текста отчета, грамотность и культура изложения- правильность оформления материала  | 10 |

Каждая лабораторная работа оценивается исходя из 100 баллов. Далее баллы пересчитываются по каждой контрольной точке (для пересчета можно использовать электронный журнал). Максимально студент может получить по 40 баллов в каждой контрольной точке. Расчет осуществляется в соответствии с положением о текущем контроле и балльно-рейтинговой системе оценивания обучающихся ДГТУ.

Отчет рассматривается как критерий оценки только при выполнении студентом лабораторной работы. Студент не допускается к защите лабораторной работы без ее выполнения и/или при отсутствии отчета. Всего в каждую контрольную точку (тематический блок) входит половина лабораторных работ из указанных в рабочей программе дисциплины.

**3.2** **Контрольная работа**

***Контрольная работа*** - письменная работа, выполняемая по дисциплине, в рамках которой раскрываются определенные условием вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины.

Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть заданную тему теоретического вопроса и правильно выполнить практические задания.

Контрольная работа для обучающихся заочной формы обучения включает три задания: два теоретических вопроса и практическое задание. Вариант задания для выполнения контрольной работы выбирается в соответствии с номером студента в списке группы или индивидуальным заданием, представленным на сайте.

Контрольная работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

Первое и второе задание *–* письменные ответы на два теоретических вопроса, который выбирается из перечня вопросов для контрольной работы.

Перечень вопросов для контрольной работы:

1. Классификация методов моделирования систем.

2. Подходы к системному описанию объектов

3. Главные свойства сложных систем:

4. Дискретность их поведения

5. Методов прогнозирования и моделирования, которые применяются по большей части к исследованию сложных систем.

6. традиционные и нетрадиционные методы исследования сложных систем.

7. Математическое понятие наблюдаемости

8. методы качественного прогнозирования

9. Морфологический анализ

10. Метод аналогий;

Третье задание – Составление схемы процесса или строения объекта с объяснением их роли в естественной или искусственной экосистеме.

1.Примерные темы письменных работ (рефератов):

2.Влияние абиотических факторов на ростовый, адаптогенный и репродуктивный потенциал морских рыб.

3.Влияние абиотических факторов на ростовый, адаптогенный и репродуктивный потенциал пресноводных рыб.

4.Влияние биотических факторов на ростовый, адаптогенный и репродуктивный потенциал морских рыб.

5.Влияние биотических факторов на ростовый, адаптогенный и репродуктивный потенциал пресноводных рыб.

6.Особенности водоисточников, используемых для разведения и выращивания рыбы

7.Характеристике основных этапов биотехнического процесса при различных способах выращивания рыб

8.Методы выращивания рыб: проблемы, решения.

9.Состояние водного баланса водоисточников и пригодность их для целей аквакультуры;

10.Биотехника выращивания посадочного материала угря

Варианты заданий в виде перечня теоретических вопросов представлены в модуле «Оценочные материалы (средства)» по данной дисциплине образовательной программы.

Учитывая, что для студентов заочной формы обучения не предусмотрено начисление баллов за текущую работу и зачет за выполнение контрольной работы является допуском к зачету, критерии оценки практических заданий контрольной работы для ее зачета следующие:

зачет контрольной работы и допуск к зачету обучающийся получает, если:

- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при выполнении контрольной работы;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя, обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

- методические рекомендации при подготовки контрольной работы выполнены в полном объеме.

Компетенция сформирована на базовом уровне.

Обучающемуся контрольная работа не зачитывается, если:

- обучающийся имеет представление о содержании темы, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в области изучаемой дисциплины;

- обучающийся не демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащиеся в контрольной работе, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- методические рекомендации при подготовки контрольной работы не выполнены в полном объеме.

Если содержание контрольной работы отвечает предъявляемым требованиям, то она допускается к защите. При неудовлетворительном выполнении контрольной работы она возвращается студенту на доработку.

Преподаватель пишет рецензию на контрольную работу, указывая основные замечания, которые студент должен учесть при подготовке и сдаче экзамена.

По контрольной работе проводится устный опрос (зачет контрольной работы), после которого студент приступает к сдаче экзамена по дисциплине.

**3.3 Тестовые задания**

Для оценки качества образования обучающихся по дисциплине проводится тестирование.

Диагностическое тестирование является обязательным для оценки качества образования обучающегося по дисциплине.

Для данной дисциплины диагностическое тестирование проводится в третьей контрольной точке.

При проведении тестирования студента во третьей контрольной точке он может получить максимально 100 баллов. Далее баллы пересчитываются. Для пересчета можно использовать электронный журнал. Расчет осуществляется в соответствии с положением о текущем контроле и балльно-рейтинговой системе оценивания обучающихся ДГТУ.

Комплекты тестовых заданий по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки» в полном объеме размещены в приложении к Рабочей программе дисциплины.

 Критерии оценки тестовых заданий

Диагностический дисциплинарный тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося.

При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки.

 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов для диагностического дисциплинарного тестирования и 100 условных баллов для третьего тематического блока.

Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 40 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1 минуте.

Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**3.4 Устный опрос**

***Устный опрос*** - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме и т.п. Устный опрос проводится на лекционном занятии.

Вопросы для самоконтроля приведены ниже.

1.Стратегия развития аквакультуры в Российской Федерации: проблемы и решения.

2.Рыбохозяйственная, гидрологическая и гидробиологическая характеристика открытых водоисточников Азово-Донского района

3.Гидрологическая характеристика подземных водоисточников Азово-Донского района.

4. Экспертные оценки.

5. Область применения метода экспертных оценок

6. Количественные методы прогнозирования

7. количественная (математическая) модель

**4 Типовые материалы для зачета**

Для оценки компетенций обучающихся на промежуточной аттестации по данной дисциплине, применяются вопросы к зачету, представленные ниже.

1. Классификация методов моделирования систем.

2. Подходы к системному описанию объектов

3. Главные свойства сложных систем:

4. Дискретность их поведения

5. Методов прогнозирования и моделирования, которые применяются по большей части к исследованию сложных систем.

6. традиционные и нетрадиционные методы исследования сложных систем.

7. Математическое понятие наблюдаемости

8. методы качественного прогнозирования

9. Морфологический анализ

10. Метод аналогий;

Критерии оценки ответа на устный вопрос.

Устный ответ студента по теоретическим вопросам по дисциплине оценивается максимум в 50 баллов за каждый из двух вопросов.

По результатам ответа 50 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 40 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 30 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 20 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 10 баллов балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

Промежуточная аттестация по дисциплине также может быть проведена в форме тестирования. Комплект тестовых заданий представлен в Приложении 1.

Приложение 1

**Карта тестовых заданий**

**Компетенция:** ПК-1: Способен обеспечивать процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов

**Индикатор:** ПК-1.2: Определяет перспективные для разведения виды и возможности достижения необходимых качественных характеристик

**Дисциплина**: Системный анализ в рыбном хозяйстве

**Описание теста:**

 **Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

**Простые (1 уровень)**

1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тух объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

**А) среда;**
Б) подсистема;
В) компоненты.

2. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:

А) компонент;
Б) наблюдатель;
**В) элемент;**
Г) атом.

3. Компонент системы- это:

А) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;
Б) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;
В) средство достижения цели;
**Г) совокупность однородных элементов системы.**

**4.** Ограничение системы свободы элементов определяют понятием

А) критерий;
Б) цель;
**В) связь;**
Г) страта.

**5. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием**

А) устойчивость;
Б) развитие;
**В) равновесие;**
Г) поведение.

**6.** Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это

А) синергия;
**Б) агрегирование;**
В) иерархия.

**Средне-сложные**

**7.** Сетевая структура представляет собой

**А) декомпозицию системы во времени;**
Б) декомпозицию системы в пространстве;
В) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы;
Г) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня;

**8.** Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется

А) стратой;
**Б) эшелоном;**
В) слоем.

**9.** Какого вида структуры систем не существует

А) с произвольными связями;
**Б) горизонтальной;**
В) смешанной;
Г) матричной.

10. Право на добычу (вылов) водных биоресурсов возникает по основаниям, предусмотренным … законом:

А) региональным

Б) **федеральным**

В) местным

11. Право на добычу (вылов) водных биоресурсов возникает по основаниям, предусмотренным … законом:

А) региональным

Б) **федеральным**

В) местным

12.Биологические ресурсы океана являются:

А) **возобновляемыми**

Б) не возобновляемыми

В) пока у ученых нет однозначного ответа на этот вопрос

13. Государственный мониторинг водных биоресурсов представляет собой систему регулярных наблюдений за:

А) рыболовством и сохранением водных биоресурсов

Б) распределением, численностью, качеством, воспроизводством водных биоресурсов, а также средой их обитания

В) **оба варианта верны**

Г) нет верного ответа

14 Ограничения рыболовства устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства, так ли это:

А) нет

Б) устанавливаются региональным органом исполнительной власти

В) **да**

15. Право на добычу (вылов) водных биоресурсов прекращается:

А) по соглашению между лицом, которому предоставлены в пользование водные биоресурсы, и уполномоченным органом государственной власти

Б) по истечении срока действия права на добычу (вылов) водных биоресурсов

В) **оба варианта верны**

Г) нет верного ответа

16 Зона, прилегающая к водной поверхности, на которой устанавливают специальный водоохранный режим:

А) **водоохранная**

Б) радиоактивная

В) санитарная

17 Виды рыб, воспроизводящихся в пресной воде водных объектах Российской Федерации, совершающих затем миграции в море для нагула и возвращающихся для нереста в места своего воспроизведения:

А) катадромные

Б) **анадромные**

В) трансграничные

18 Деятельность по вселению водных биоресурсов ценных видов в водные объекты рыбохозяйственного значения и созданию их устойчивых популяций в водных объектах рыбохозяйственного значения, в которых водные биоресурсы данных видов не обитали ранее или утратили свое значение:

А) **акклиматизация водных биоресурсов**

Б) реаклиматизация

В) рыбохозяйственная мелиорация

19 Что такое селективность орудия лова?

А) Отношение размера ячеи орудия лова к массе улова

Б) Способность орудия лова охватывать определённую площадь

В) **Способность орудия лова отбирать рыбу разного размера**

20. Что такое промысловая мощность?

А) Количество орудий лова задействованных на промысле

Б) **Объем воды или площадь водоема, которая облавливается орудием за единицу времени**

В) Количество судов, обслуживающих промысловый участок

21. Виды рыб, воспроизводящихся в море и проводящих большую часть своего жизненного цикла в водах Российской Федерации, в том числе во внутренних водах и в территориальном море Российской Федерации:

А) **катадромные**

Б) анадромные

В) трансграничные

22. Что такое промысловое усилие?

А) **Количество усилий, затрачиваемых на ведение промысла**

Б) Общая масса выловленной рыбы

В) Затраты энергии на вылов определенного количества рыбы

23. Водные ресурсы являются:

А) исчерпаемым невозобновимым ресурсов

Б) **неисчерпаемым возобновимым ресурсом**

В) неисчерпаемым невозобновимым ресурсом

**Сложные**

24. Пассивно плавающие живые организмы:

А) бентос

Б) **планктон**

В) нектон

25 Что означает понятие «кривая улова»?

А) **Линия, описывающая возрастную структуру популяции в улове**

Б) Изменение массы улова за определенное время

В) Изменение количества особей в улове за определенное время

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

26 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) пелагофильные2) фитофильные3) литофильные4) псаммофильные5) остракофильные | А) голавльБ) пескарьВ) атлантическая трескаГ) горчакД) вобла |

1В, 2Д, 3А, 4Б, 5Г

27 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) единовременный нерест2) порционный нерест | А) ТрескаБ) воблаВ) окуньГ) каспийская сельдьД) колюшкаЕ) сазанЖ) лещЗ) султанка |

1Б, 1В, 1Д, 1Е, 1Ж, 2А, 2Г, 2З

**Средне-сложные (2 уровень)**

28 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) весенний нерест2) летний нерест | А) Атлантическая сельдь Б) навагаВ) окуньГ) осётрД) хамса |

1А, 1В, 2Б, 2Г, 2Д

29 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| Компоненты среды1) Круговорот веществ незамкнутый2) Круговорот веществ замкнутый 1А, 2Б | ЭкосистемыА) АгроценозБ) Биогеоценоз |

30 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) искусственное разведение и выращивание рыбы в контролируемых условиях, таких как рыбные фермы, пруды или специальные аквариумы2) процесс ловли рыбы из естественных водоемов, таких как озера, реки, моря или океаны, с целью получения пищи, спортивного удовольствия или коммерческой деятельности | А) рыболовствоБ) рыбоводство  |

1Б, 2А

31 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Рыбоводство
2. Рыболовство
 | А) цель: Получение пищи, развлечение, спортБ) цель: Производство рыбы для коммерции или рекреацииВ) влияние на рыбу: может быть направлено на восстановление популяций диких рыб или контролируется для коммерческого использованияГ) влияние на рыбу: может оказывать воздействие на популяции рыб  |

1Б, В, 2А, Г

32 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Анадромные
2. Катадромные
 | А) для нереста из морской среды перемещаются в преснуюБ) семейство угрёвых (угорь)В) рыбы мигрируют из пресной воды внизГ) лососи, сельди, осетры  |

1А, 1Г, 2Б, 2В

33 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Реальные (натуральные) модели2) Знаковые модели 3) Концептуальные модели 4) Математические модели | А) уменьшенный образ объекта исследования, например, аквариумБ) используют для описания объектовматематический аппаратВ) описывают объект с помощью специальных символов суказанием связей между их отдельными элементами4Г) это всевозможные блок-схемы, графикизависимостей, таблицы |

1А, 2В, 3Г, 4Б

34 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| А) Популяция Б) Стадо В) Единица запаса  | 1) группа особей, занимающих определенную часть пространства и имеющих одинаковую репродуктивную тактику при незначительной иммиграции и эмиграции рыб, относящихся к другим стадам2) одновидовая разновозрастнаясамовоспроизводящаяся группировка особей, обитающая на определенной территории (ареале) и достаточно ограниченная от других аналогичных группировок3) часть популяции, приуроченная к определенномупромысловому району и выделяемая как объект управления |

1Б, 2А, 3В

**Сложные (3 уровень)**

35 Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| А) совокупность неживых компонентов и биокосных телБ) биотоп + биоценозВ) совокупность живых существ и среда обитания, объединенные в единое функциональное целое, и связанные потоками веществ и энергии Г) совокупность живых существ, обитающих на каком-то небольшом участке | 1) экосистема2) биотоп3) биоценоз4) биогеоценоз |

1Б, 2Г, 3А, 4В

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

36. **Принцип системности требует\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(открытого подхода к исследуемому предмету**)

37. **Основным принципом системного подхода является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(принцип системности)**

38.К группе дополнительных принципов относятся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_( принципы системного замыкания)**

39.Принципами системно-физического подхода являются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( **физическая содержательность)**

40.Целостность страны проявляется в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( **наличии дорог)**

41. Целесообразность реальной системы заключается в**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(** **существования реальной системы)**

 42. Метод композиции заключается\_\_\_\_\_\_\_\_(**в объединении структур)**

43. Метод декомпозиции заключается в**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(расчленении образа объекта)**

44**.** Интегративность реальной системы – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**свойство реальной системы)**

45Для обзора материалов, характеризующих возраст и рост рыбы, пользуются методом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**средних проб и выборочным методом**).

46 По мере роста рыбы и увеличения ее возраста число годичных колец и размер чешуи, костей и отолитов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**увеличивается**).

47 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**Общий допустимый улов водных биоресурсов**) – научно обоснованная предельная величина годового промыслового изъятия водных биоресурсов во внутренних водах, территориальном море, исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе РФ, зоне иностранных государств, в конвенционных и открытых районах Мирового океана.

48 Основной мерой регулирования промысла, с помощью которой предполагается обеспечить стабильную эксплуатацию рыбной популяции, является обоснование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**величины общего допустимого улова**).

49 Средняя проба – это часть улова, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**достоверность, характеризующая весь улов**).

50 При оценке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**селективности рыболовства**) обычно учитывают селективность орудия лова и не учитывают или считают несущественной селективность промысла.

51 Различают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**пространственную**) и временную селективность промысла

52 Единица запаса – часть популяции, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**приуроченная к определенному промысловому району**).

53 Кривая выживания – геометрическое место точек, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**описывающее изменение численности одного поколения в течение его жизни**).

54 Кривая населения – геометрическое место точек, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**описывающих возрастную структуру популяции**).

55 Кривая улова – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**линия, описывающая возрастную структур**). Ее форма определяется формой кривой населения и селективностью используемых орудий лова.

56 Стабильная популяция – популяция, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**возрастная структура и численность**).

57 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**Экологическая устойчивость**) объединяет проблему поддержания запасов промысловых биоресурсов на неистощительном уровне с проблемами сохранения биоразнообразия и здоровья морских экосистем.

58 Флюктуации – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**периодические и относительно закономерные колебания численности популяции под воздействием ряда факторов**).

59 Промысел – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**процесс изъятия гидробионтов из среды их обитания при помощи различных орудий**).

60 Уловистость – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**способность орудия удерживать пойманную рыбу**).

61 Селективность – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**способность орудия лова улавливать рыбу разного размера**). Она определяется для сетных орудий лова шагом ячеи, а для крючковых орудий – размером крючка.

62 Промысловое усилие – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**количество усилий, затрачиваемых на ведение промысла**). Выражается в количестве промысловых операций, отнесенных к единице времени.

63 Промысловая структура представляет собой способ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**организации популяции с точки зрения взаимодействия с промыслом как экологическим фактором**).

64 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**Предельный возраст**) – предельный возраст жизни рыбы в промысловой стадии. Фактически он может быть принят равным тому возрасту, до которого доживают наиболее старые особи вида, участвующие в промысле.

65 Методы относительной оценки численности позволяют судить об изменениях, происходящих в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**составе и численности рыб по сравнению с предыдущими годами без знания абсолютной величины запаса**).

66 Методы оценки абсолютной численности по косвенным показателям: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**учет численности путем мечения, оценка численности по концентрации икры, оценка численности по кормовой базе**).

**Сложные (3 уровень)**

67 Суть метода накопленного улова: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (проводятся последовательные обловы водоема)

68 Непрерывное существование популяции обеспечивается за счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**постоянно происходящей замены погибших**)

69 Популяционная плодовитость –\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**количество икры, которое может быть отложено популяцией за один нерестовый сезон**).

70 популяционная плодовитость зависит от: (**1 численности популяции; 2 половой структуры популяции**)

**Карта учета тестовых заданий (вариант 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенция | ПК-3: Способен организовывать процесс мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов |
| Индикатор | ПК-3.2: Знает основные способы измерения и коррекции среды культивирования гидробионтов |
| Дисциплина | Основы управления водными биоресурсами  |
| Уровень освоения | Тестовые задания | Итого |
| Закрытого типа | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 24 | 48 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 | 8 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 70 шт. |

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальна

я общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка  | Процент верных ответов | Баллы  |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  |  | **36** | **открытого подхода к исследуемому предмету** |
| **1** | **А** |  |  | **37** | **принцип системности** |
| **2** | **В** |  |  | **38** | **принципы системного замыкания** |
| **3** | **Г** |  |  | **39** | **физическая содержательность** |
| **4** | **В** |  |  | **40** | **наличии дорог** |
| **5** | **В** |  |  | **41** | **существования реальной системы** |
| **6** | **Б** |  |  | **42** | **в объединении структур** |
| **7** | **А** |  |  | **43** | **расчленении образа объекта** |
| **8** | **Б** |  |  | **44** | **свойство реальной системы** |
| **9** | **Б** |  |  | **45** | **средних проб и выборочным методом** |
| **10** | **Б** |  |  | **46** | **увеличивается** |
| **11** | **Б** |  |  | **47** | **Общий допустимый улов водных биоресурсов** |
| **12** | **А** |  |  | **48** | **величины общего допустимого улова** |
| **13** | **В** |  |  | **49** | **достоверность, характеризующая весь улов** |
| **14** | **В** |  |  | **50** | **селективности рыболовства** |
| **15** | **В** |  |  | **51** | **пространственную** |
| **16** | **А** |  |  | **52** | **приуроченная к определенному промысловому району** |
| **17** | **Б** |  |  | **53** | **описывающее изменение численности одного поколения в течение его жизни** |
| **18** | **А** |  |  | **54** | **описывающих возрастную структуру популяции** |
| **19** | **В** |  |  | **55** | **линия, описывающая возрастную структур** |
| **20** | **Б** |  |  | **56** | **возрастная структура и численность** |
| **21** | **А** |  |  | **57** | **Экологическая устойчивость** |
| **22** | **А** |  |  | **58** | **периодические и относительно закономерные колебания численности популяции под воздействием ряда факторов** |
| **23** | **Б** |  |  | **59** | **процесс изъятия гидробионтов из среды их обитания при помощи различных орудий** |
| **24** | **Б** |  |  | **60** | **способность орудия удерживать пойманную рыбу** |
| **25** | **А** |  |  | **61** | **способность орудия лова улавливать рыбу разного размера** |
| **26** | **1В, 2Д, 3А, 4Б, 5Г** |  |  | **62** | **количество усилий, затрачиваемых на ведение промысла** |
| **27** | **1Б, 1В, 1Д, 1Е, 1Ж, 2А, 2Г, 2З** |  |  | **63** | **организации популяции с точки зрения взаимодействия с промыслом как экологическим фактором** |
| **28** | **1А, 1В, 2Б, 2Г, 2Д** |  |  | **64** | **Предельный возраст** |
| **29** | **1А, 2Б** |  |  | **65** | **составе и численности рыб по сравнению с предыдущими годами без знания абсолютной величины запаса** |
| **30** | **1Б, 2А** |  |  | **66** | **учет численности путем мечения, оценка численности по концентрации икры, оценка численности по кормовой базе** |
| **31** | **1Б, В, 2А, Г** |  |  | **67** | **проводятся последовательные обловы водоема** |
| **32** | **1А, 1Г, 2Б, 2В** |  |  | **68** | **постоянно происходящей замены погибших** |
| **33** | **1А, 2В, 3Г, 4Б** |  |  | **69** | **количество икры, которое может быть отложено популяцией за один нерестовый сезон** |
| **34** | **1Б, 2А, 3В** |  |  | **70** | **1 численности популяции; 2 половой структуры популяции** |
| **35** | **1Б, 2Г, 3А, 4В** |  |  |  |  |