

Компонент ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.03.02

шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|                        |                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины<br>(модуля) | <u>Прикладные программы на рыбообрабатывающих<br/>предприятиях</u> |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|

Разработчик (и):

Волченко В.И.

ФИО

профессор

должность

канд.техн.наук, доцент

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 8 от 05 марта 2024

Заведующий кафедрой ТПП

  
подпись

Гроховский В.А.

ФИО

# 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции                                                                                                                       | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                               | Оценочные средства текущего контроля                                                                                       | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                | <i>Знать</i>                                                                            | <i>Уметь</i>                                                                                                                                                          | <i>Владеть</i>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |                                             |
| <b>ПК-3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры</b> | ИД-2 ПК-3<br><br>Разрабатывает систему мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры | порядок разработки технической документации при производстве продуктов из водного сырья | использовать программное обеспечение, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций. | навыками технологических расчетов, подбора оборудования, составления компоновочных решений для технологических линий, участков, цехов производства продуктов питания животного происхождения. | - комплект заданий для выполнения практических работ;<br>- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы; | Результаты текущего контроля                |

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Ниже порогового<br>(«неудовлетворительно»)                                                                                                                                                                                      | Пороговый<br>(«удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                             | Продвинутый<br>(«хорошо»)                                                                                                                                                                                                                       | Высокий<br>(«отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Полнота знаний</b>                                         | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.                                                                                                                                                          | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены негрубые ошибки.                                                                                                                                                                                                | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.                                                                                                                                                  | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Наличие умений</b>                                         | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.                                                                                                                            | Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)                                                                                     | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.                                                                            | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.                                                                                                                     |
| <b>Наличие навыков (владение опытом)</b>                      | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.                                                                                                                             | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                                                                                                  | Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                                                                                   | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.                                                                                                   |
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b>            | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>ИЛИ<br>Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы               | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Отлично</b>             | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на основные вопросы преподавателя при защите работы без уточняющих вопросов или с единичными уточняющими вопросами.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Хорошо</b>              | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. При защите работы потребовались уточняющие вопросы, на которые были получены достаточные ответы, на основании чего был дан полный ответ на исходный вопрос, продемонстрировано понимание смысла этого ответа.                                                                                                    |
| <b>Удовлетворительно</b>   | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. При защите работы был дан неполный ответ; после уточняющих вопросов был получен минимально достаточный ответ<br>ИЛИ<br>При ответе на вопросы при защите работы был получен частично заученный ответ, смысл которого был понят обучающимся неполностью, однако в ходе дискуссии по уточняющим вопросам обучающийся смог понять смысл собственного ответа. |
| <b>Неудовлетворительно</b> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.<br>ИЛИ<br>Задание не выполнено.<br>ИЛИ<br>При защите не получен правильный ответ ни на основной, ни на уточняющие вопросы<br>ИЛИ<br>При защите при ответе на вопросы преподавателя не было продемонстрировано понимание материала, единичные ответы состояли из механически заученных фраз, непонимание смысла которых было продемонстрировано в ходе попыток ответа на наводящие вопросы.                       |

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Задание к контрольной работе «Использование систем компьютерной алгебры для решения задач в биотехнологии»:

1. Выбрать систему компьютерной алгебры для решения задачи

2. Изучить возможности выбранной системы.
3. С помощью выбранной системы провести решение задания
4. Построить график полученной функции.

Типовой вариант заданий:

1. В результате исследований была получена целевая функция следующего вида:

$$\sqrt{(x_1^2 + 2x_1 + 3)} + \sqrt{(x_2^2 + 2x_2 + 4)}, x \in [-10, 10]; y \in [-10, 10], \text{ найти минимум.}$$

—

| Оценка/баллы               | Критерии оценивания                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>             | Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).                                                           |
| <i>Хорошо</i>              | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. |
| <i>Удовлетворительно</i>   | В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.                                        |
| <i>Неудовлетворительно</i> | В работе есть грубые ошибки и недочеты<br>ИЛИ<br>Контрольная работа не выполнена.                                                                                                    |

#### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

##### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

| Оценка                     | Баллы    | Критерии оценивания                                                     |
|----------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>             | 91 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону    |
| <i>Хорошо</i>              | 81 - 90  | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону    |
| <i>Удовлетворительно</i>   | 60 - 80  | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону    |
| <i>Неудовлетворительно</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

#### 5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые вопросы и задания*.

### Комплект заданий диагностической работы

| <b>Код и наименование компетенции ПК-3</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                          | <p><i>Что такое переобучение ИНС?</i></p> <p>А. Слишком долгое обучение для получения избыточной точности на реальном объекте</p> <p>Б. Рост ошибки на любой выборке, кроме обучающей</p> <p>В. Способ обучения ИНС</p> <p>Г. Способ снижения ошибки при обучении ИНС</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2                                          | <p><i>На предприятии имеется необходимость использования некоторой программы, лицензия которой – GPL 3. Выберите действие, выполнение которого предприятием приведёт к НАРУШЕНИЮ лицензионного соглашения</i></p> <p>А. Бесплатное скачивание этой программы из интернета с неофициального сайта</p> <p>Б. Компиляция программы и использование откомпилированной версии</p> <p>В. Компиляция программы и продажа немодифицированной откомпилированной версии с приложенным исходным кодом.</p> <p>Г. Использование программы на предприятии в коммерческих целях</p> <p>Д. Модификация программы и самостоятельное использование модифицированной версии</p> <p>Е. Модификация программы, компиляция и распространение откомпилированной модифицированной версии без приложенного исходного кода</p> <p>Ж. Модификация программы, компиляция и распространение откомпилированной модифицированной версии с приложенным исходным кодом.</p> |
| 3                                          | <p><i>На предприятии по производству рыбных консервов используется система управления и контроля процесса стерилизации. Какой параметр она в <b>обязательном порядке</b> должна регистрировать каждую минуту и сохранять? (предполагается, что режим стерилизации уже разработан и утверждён)</i></p> <p>А. Температуру окружающей среды</p> <p>Б. Влажность воздуха в цехе</p> <p>В. Температуру в стерилизаторе</p> <p>Г. Химический состав консервов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                                          | <p><i>Какую из прикладных программ наиболее просто и эффективно использовать для проведения расчётов в аналитической форме?</i></p> <p>А. Microsoft Excel</p> <p>Б. LibreOffice Draw</p> <p>В. MatLab</p> <p>Г. Maxima</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5                                          | <p><i>Какая из прикладных программ позволяет осуществлять регрессионный анализ методом множественной нелинейной регрессии?</i></p> <p>А. Microsoft Excel</p> <p>Б. Maxima</p> <p>В. Oakdale Datafit</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Г. LibreOffice Writer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6  | <p><i>Что из нижеперечисленного относится к системному ПО?</i></p> <p>А. Microsoft Word<br/> Б. ядро Linux<br/> В. Maxima<br/> Г. Oakdale Datafit</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | <p><i>Расположите типы языков/сред программирования в соответствии с утверждениями о них (например, Г5, Д4 и т.д.):</i></p> <p>А. Компиляторы (Pascal, C, C++ и т.д.)<br/> Б. Интерпретаторы (Basic, Perl, Python, Bash)<br/> В. Системы динамической компиляции (Java, .NET и др.)</p> <p>1. Программа работает относительно медленно, но запускается сразу после написания<br/> 2. Программа работает быстро, но требует больших ресурсов при старте и/или во время работы<br/> 3. Программа работает быстро, использует относительно немного ресурсов</p>                                                                                              |
| 8  | <p><i>Расположите виды моделей в соответствии с их упрощённым определением (например, Г4, Д5 и т.д.):</i></p> <p>А. Натурная модель<br/> Б. Физическая модель<br/> В. Имитационная модель<br/> Г. Математическая модель</p> <p>1. Обладает теми же свойствами, что и исследуемый объект, но другие геометрические размеры и числовые значения параметров<br/> 2. Представляет собой исследуемый объект<br/> 3. Представляет собой аналитическое выражение, описывающее свойства объекта<br/> 4. Имеет принципиально другую физическую природу, нежели исследуемый объект, но способна описывать его свойства путём реализации закономерностей объекта</p> |
| 9  | <p>Выберите программный продукт и проведите в нём расчёт продолжительности нагревания кусков мяса до температуры 70 °С в толще куска методом сеток с использованием граничных условий первого рода. Форма куска – пластина толщиной 3 см, начальная температура – плюс 15 оС, температура нагревающей среды 100 °С. Коэффициент температуропроводности примите равным <math>1,41 \cdot 10^{-7} \text{ м}^2/\text{с}</math></p>                                                                                                                                                                                                                            |
| 10 | <p>Выберите программный продукт и проведите в нём расчёт продолжительности охлаждения рыбы до температуры плюс 2 °С в толще куска методом сеток с использованием граничных условий первого рода. Форма куска – пластина толщиной 4 см, начальная температура – плюс 20 °С, температура охлаждающей среды – минус 1 °С. Коэффициент температуропроводности примите равным <math>1,42 \cdot 10^{-7} \text{ м}^2/\text{с}</math></p>                                                                                                                                                                                                                         |