

Компонент ОПОП 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.03.01

шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Информационно-технологическая инфраструктура  
рыбообрабатывающих предприятий

---

Разработчик (и):

Волченко В.И.

ФИО

профессор

должность

канд.техн.наук, доцент

ученая степень,

звание

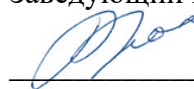
Утверждено на заседании кафедры

Технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 8 от 01.03.2022

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) <sup>1</sup>			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 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; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;	Результаты текущего контроля

<sup>1</sup> В соответствии с РПД

## 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 («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («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.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<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 недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован 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.  ИЛИ 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.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.  ИЛИ 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.  ИЛИ 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 МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	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.
<i>Хорошо</i>	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.
<i>Удовлетворительно</i>	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 ИЛИ При ответе на вопросы при защите работы был получен частично заученный ответ, смысл которого был понят обучающимся не полностью, однако в ходе дискуссии по уточняющим вопросам обучающийся смог понять смысл собственного ответа.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено. ИЛИ При защите не получен правильный ответ ни на основной, ни на уточняющие вопросы ИЛИ 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 МГТУ.

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 (проприетарная – Mathematics, свободная – Maxima)
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 ИЛИ 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

<i>Код и наименование компетенции ПК-3</i>	
1	<p><i>Что такое перцептрон?</i></p> <p>А. Пакет прикладных программ  Б. Орган чувств человека  В. Конфигурация искусственной нейросети  Г. Автоматизированное оборудование</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  Б. Компиляция программы и использование откомпилированной версии  В. Компиляция программы и продажа немодифицированной откомпилированной версии с приложенным исходным кодом.  Г. Использование программы на предприятии в коммерческих целях  Д. Модификация программы и самостоятельное использование модифицированной версии  Е. Модификация программы, компиляция и распространение откомпилированной модифицированной версии без приложенного исходного кода  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 ежеминутно и сохранять? (предполагается, что режим стерилизации уже разработан и утверждён)</i></p> <p>А. Температуру окружающей среды  Б. Влажность воздуха в цехе  В. Температуру в стерилизаторе  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  Б. LibreOffice Draw  В. MatLab  Г. Maxima</p>
5	<p><i>Какая из прикладных программ позволяет осуществлять регрессионный анализ методом множественной нелинейной регрессии?</i></p> <p>А. Microsoft Excel  Б. Maxima</p>

	<p>В. Oakdale Datafit Г. LibreOffice Writer</p>
6	<p><i>Что из нижеперечисленного относится к системному ПО?</i></p> <p>А. Microsoft Word Б. ядро Linux В. Maxima 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.) Б. Интерпретаторы (Basic, Perl, Python, Bash) В. Системы динамической компиляции (Java, .NET и др.)</p> <p>1. Программа работает относительно медленно, но запускается сразу после написания 2. Программа работает быстро, но требует больших ресурсов при старте и/или во время работы 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 Б. Физическая модель В. Имитационная модель Г. Математическая модель</p> <p>1. Обладает теми же свойствами, что и исследуемый объект, но другие геометрические размеры и числовые значения параметров 2. Представляет собой исследуемый объект 3. Представляет собой аналитическое выражение, описывающее свойства объекта 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>