



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института общественного  
здоровья и гуманитарных проблем  
медицины

А.С. Федонников

«29» мая 2023 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Дисциплина:**

Оборудование высокотехнологичных производств  
(наименование дисциплины)

**Направление подготовки:**

19.04.01 Биотехнология  
(код и наименование специальности)

**Квалификация:**

Магистр  
(квалификация (степень) выпускника)

## 1.1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
1.1	<b>ОПК-4</b>	ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает: - типы, современные инструментальные методы и технологии исследований в области профессиональной деятельности.	<b>1</b>	1-6
1.2			ОПК-4.2. Умеет: -использовать современную вычислительную технику; -работать с техникой для исследований и решения конкретных задач профессиональной деятельности.	<b>1</b>	7-14
1.3			ОПК-4.3. Владеет: -способностью творчески модифицировать методы и технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	<b>1</b>	15-20

## 1.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

№ п/п	Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
1.		ОПК 4.1 Знает основные направления развития и совершенствования технологического оборудования, прогрессивные методы компоновки и подбора оборудования для организации новых технологических линий и участков производства биотехнологической продукции предприятий индустрии питания и пищевой промышленности;	1	Закрытый ( <i>задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора</i> )	Высокий	8
2.			2	Закрытый ( <i>задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора</i> )	Высокий	8
3.			3	Закрытый ( <i>задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора</i> )	Высокий	8
4.			4	Открытый ( <i>с кратким ответом</i> )	Повышенный	5

5.	ОПК-4	ОПК 4.2 Знает как применить соответствующие стандарты, техническую документацию и справочную литературу для расчета основных конструктивных параметров и эффективности работы технологического оборудования;	5	Открытый ( <i>с кратким ответом</i> )	Повышенный	5
6.			6	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	3
7.			7	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	3
8.			8	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	3
9.			9	Закрытый ( <i>с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора</i> )	Высокий	8
10.			10	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Высокий	8
11.			11	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Повышенный	5
12.			12	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	3
13.			13	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Базовый	3
14.			14	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	5
15.		ОПК 4.3 Владеет способностью творчески модифицировать методы и технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	15	Закрытый ( <i>задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора</i> )	Высокий	8
16.			16	Открытый ( <i>с развернутым ответом</i> )	Повышенный	5
17.			17	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	3
18.			18	Закрытый ( <i>на установление последовательности</i> )	Базовый	3
19.			19	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	5
20.			20	Закрытый ( <i>на установление соответствия</i> )	Повышенный	5

## 2.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
<b>знать</b>		
	<p>Обучающийся не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.</p> <p>Не знает современных тенденций развития пищевой биотехнологии, достижений науки в этой области. применяемого оборудования для производства биотехнологической продукции, его устройства и правил эксплуатации.</p>	<p>Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Знает современные тенденции развития пищевой биотехнологии, достижений науки в этой области; применяемое оборудование для производства биотехнологической продукции, его устройства и правил эксплуатации.</p> <p>Показывает глубокое понимание особенностей конструктивного исполнения современного технологического оборудования.</p>
<b>уметь</b>		
	<p>Обучающийся не умеет обобщать и анализировать научную и профессиональную информацию; применять полученные знания для выбора оборудования при организации технологических процессов, рассчитывать основные конструктивные параметры и эффективность работы технологического оборудования производства биотехнологической продукции предприятий индустрии питания и пищевой промышленности.</p>	<p>Обучающийся умеет систематизировать, обобщать и анализировать научную и профессиональную информацию; работать с персональным компьютером и сетью интернет; применять полученные знания для выбора оборудования при организации технологических процессов, рассчитывать основные конструктивные параметры и эффективность работы технологического оборудования производства биотехнологической продукции предприятий индустрии питания и пищевой промышленности.</p>
<b>владеть</b>		
	<p>Обучающийся не владеет методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей современного оборудования и приборов при производстве биотехнологической продукции, не способен использовать современные достижения науки и передовой технологии при подборе и рациональной</p>	<p>Обучающийся показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины, владеет методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей современного оборудования и приборов при производстве биотехнологической продукции, способность использовать современные достижения науки и</p>

	компоновке оборудования технологических линий и участков производства биотехнологической продукции.	передовой технологии при подборе и рациональной компоновке оборудования технологических линий и участков производства биотехнологической продукции.
--	---	---

## 2.2. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание считается верно выполненным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Либо</i> указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание считается верно выполненным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. <i>Либо</i> указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких вариантов ответа из предложенных	Задание считается верно выполненным, если правильно указана(-ы) цифра(-ы) ответа(-ов)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. <i>Либо</i> указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Либо</i> указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. <i>Либо</i> указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание считается верно выполненным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов. <i>Либо</i> указывается «верно»/«неверно».

\*Оценивание заданий с развернутым ответом Критерии оценки при наличии эталонного ответа:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
4. Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала)
5. Сопоставимость с эталонным ответом

### 3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

#### Задание 1.

*Прочитайте текст, выберите правильный вариант и обоснуйте ответ.*

Технологическое оборудование можно классифицировать по ряду следующих общих признаков:

- 1) характеру воздействия на обрабатываемый продукт; структуре рабочего цикла; степени механизации и автоматизации; функциональному признаку; количеству выполняемых операций;
- 2) характеру воздействия на обрабатываемый продукт; степени механизации и автоматизации; функциональному признаку; количеству выполняемых операций
- 3) структуре рабочего цикла; степени механизации и автоматизации; функциональному признаку; количеству выполняемых операций;
- 4) характеру воздействия на обрабатываемый продукт; структуре рабочего цикла; степени механизации и автоматизации; количеству выполняемых операций;
- 5) степени механизации и автоматизации; функциональному признаку; по наличию системы защиты;

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

#### Задание 2

*Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Качество просеивания сыпучих продуктов зависит от следующих факторов:

- 1) форма и размеры ячеек сит;
- 2) размеры частиц и влажность продукта
- 3) толщина слоя продукта на сите;
- 4) характер движения продукта по поверхности сита;
- 5) характер движения рабочего органа (сита)

6) площадь сепарирующей поверхности;

7) скорость воздушного потока.

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

### Задание 3

*Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Для продления срока эксплуатации ТЭНов парогенератора пищеварочного котла необходимо использовать воду:

1) умягченную;

2) жесткую;

3) предварительно прокипяченную с последующим отстаиванием (до выпадения солей в осадок);

4) простую водопроводную.

Ответ: \_\_\_\_\_

Обоснование: \_\_\_\_\_

### Задание 4

*Прочитайте текст и запишите краткий ответ*

Рабочей машиной принято считать устройство, рационально осуществляющее технологические операции в результате движения \_\_\_\_\_, которые максимально заменяют труд оператора машинным, причем достигается повышение производительности труда и снижение себестоимости изготавливаемой продукции.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Задание 5

*Прочитайте текст и запишите краткий ответ*

Аппаратом называют такое оборудование, в котором протекают \_\_\_\_\_, химические, биохимические, электрические и другие процессы, причем для проведения и интенсификации их, а также транспортировки перерабатываемой продукции используют различные приспособления, производящие перемешивание, нагревание, охлаждение и пр.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Задание 6

*Прочитайте текст и установите последовательность*

После окончания работы картофелеочистительной машины необходимо:

1) тщательно очистить от остатков продукта; удалить грязную воду, промыть чистой водой из шланга до полного удаления остатков земли, песка и мезги;

2) картофелечистку насухо протереть; металлические части, которые могут подвергаться коррозии, смазать тонким слоем пищевого жира;

3) картофелечистку частично разобрать: снять крышку, вынуть очистительный рабочий орган.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--

### Задание 7

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Неполная разборка овощерезательного механизма МО-01 производится в следующей последовательности:

- 1) освободить откидные винты крепления бункера;
- 2) снять загрузочный бункер;
- 3) извлечь из корпуса ножевую решётку;
- 4) извлечь сбрасыватель.
- 5) снять с рабочего вала ножевой диск.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

### Задание 8

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите определение для соответствующего термина

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Термин		Определение
А	Теоретическая производительность $Q_t$	1	это среднее количество продукции, выпускаемой машиной в условиях эксплуатации, отвечающей требованиям технологического процесса в течение периода времени, включающего время, необходимое на выполнение вспомогательных операций (регулировка, переналадка, очистка рабочих органов и т. п.),
Б	Техническая производительность $Q_{тех}$	2	это количество продукции, которое машина может выпускать в единицу времени при бесперебойной и непрерывной работе в стационарном режиме

В	Эксплуатационная производительность	3	это среднее количество продукции, выпускаемой машиной в условиях эксплуатации на конкретном предприятии с учетом всех потерь рабочего времени, в том числе на простои по организационным причинам
---	-------------------------------------	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В

### Задание 9

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите назначение для соответствующей группе машин

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Группа машин		Назначение
А	машины, в которых продукт измельчается за счет высокочастотных колебаний в сочетании со сдвигом	1	применяются для приготовления пюре из вареных картофеля, овощей, мясных и рыбных продуктов, а также творога и др
Б	машины, в которых продукт разрезается кромками специальной решётки (диск-сито) и продавливается через его отверстия	2	предназначены для тонкого измельчения продуктов. Полученные после измельчения мелкодисперсные пищевые пасты из творога, вареных овощей, круп, мяса, рыбы используются преимущественно для детского и диетического питания.
В	машины, в которых продукт раздавливается быстро вращающейся лопастью и перемешивается	3	применяются для приготовления картофельного пюре непосредственно в варочном котле

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В

### Задание 10

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите для существующих методов жарки соответствующее оборудование:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	методы жарки		оборудование
А	<i>основная</i> - в малом количестве жира (не более 5% от массы продукта)	1	грили, конвейерные печи и пр
Б	<i>фритюрная</i> - в большом количестве жира (в 4-7 раз больше массы продукта)	2	сковороды, жарочные поверхности, грили непосредственной жарки
В	<i>конвективная</i> - в среде горячего воздуха или перегретого пара (300- 350°С)	3	фритюрницы, пончиковые аппараты и др.
Г	<i>термо-радиационная</i> – в потоке инфракрасного излучения (ИК)	4	конвектоматы, жарочные шкафы и пр.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В	Г

### Задание 11

*Прочитайте текст и запишите краткий ответ*

Технической производительностью  $Q_{\text{тех}}$  (действительной или фактической) технологической машины называется среднее количество продукции, выпускаемой машиной в условиях эксплуатации, отвечающей требованиям технологического процесса в течение периода времени, включающего время, необходимое на выполнение \_\_\_\_\_ (регулировка, переналадка, очистка рабочих органов и т. п.), а также на восстановление работоспособности

Ответ: вспомогательных операций

### Задание 12

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Подготовку овощерезательного механизма МО-01 к работе осуществляют в следующей последовательности:

- 1) присоединяют корпус овощерезки к универсальному приводу;
- 2) закрепляют хвостовик механизма в цилиндрическом патрубке привода;
- 3) на рабочий вал устанавливают ножевую решётку (при нарезании варёных овощей) дисковый нож;
- 4) устанавливают сбрасыватель;
- 5) устанавливают бункер и фиксируют его откидными винтами.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

### Задание 13

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите определение для соответствующего термина

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Термин		Определение
А	Дробление	1	это процесс уменьшения размеров мягких пищевых продуктов, без придания им определенной формы
Б	Измельчение	2	это процесс уменьшения размеров твердых пищевых продуктов, без придания им определенной формы
В	Резание	3	это процесс уменьшения размеров измельчаемого продукта с одновременным приданием частичкам определенной формы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В

### Задание 14

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите формулу для соответствующего определения

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Определение		Формула
А	Теоретическая производительность просеивателей с вращающимся ситом определяется по формуле, кг/ч	1	$Q = \frac{V \cdot \rho \cdot \phi}{\tau_3 + \tau_0 + \tau_p}$
Б	Теоретическая производительность картофелечистки периодического действия определяется по формуле, кг/с	2	$Q_T = F_0 \cdot v_0 \cdot \phi \cdot \rho_H \cdot 3600$
В	Производительность конусных размолочных механизмов рассчитывается по формуле, кг/с	3	$Q_T = \frac{m}{\tau_{ц}} = \frac{V_0 \cdot \phi \cdot \rho_H}{\tau_3 + \tau_0 + \tau_B}$
Г	Производительность миксеров рассчитывается по формуле, кг/с	4	$Q = F_0 \cdot v_0 \cdot \rho \cdot \phi$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В	Г

### Задание 15

*Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Общее количество затраченного тепла для пищеварочного котла при нестационарном режиме работы включает в себя:

- 1) количество тепла, израсходованное непосредственно на нагрев воды (полезное тепло);
- 2) потери тепла крышкой и наружными стенками котла (кастрюлей) в окружающую среду;

- 3) потери тепла на разогрев конструкции аппарата (и воды в пароводяной рубашке котла);
- 4) затраты энергии на привод лопастной мешалки.

Ответ: 1), 2), 3)

Обоснование: затраты энергии на привод лопастной мешалки (ответ 4) характеризуют затраты механической, а не тепловой энергии.

### Задание 16

*Прочитайте текст и запишите краткий ответ*

Теоретическая производительность  $Q_t$  технологической машины - это \_\_\_\_\_, которое машина может выпускать в единицу времени при бесперебойной и непрерывной работе в стационарном режиме.

Ответ: количество продукции

### Задание 17

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Подготовку протирочного механизма МО-02 к работе осуществляют в следующей последовательности:

- 1) присоединяют корпус механизма к универсальному приводу;
- 2) закрепляют хвостовик механизма в цилиндрической патрубке привода;
- 3) устанавливают на валу протирочный рабочий ротор-лопасть, который фиксируют винтом;
- 4) устанавливают в корпусе протирочный диск-сито с отверстиями 2 или 5 мм;
- 5) с помощью откидных кронштейнов с винтами на корпусе закрепляют протирочную воронку.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

### Задание 18

*Прочитайте текст и установите последовательность*

Порядок сборки режущего комплекта промышленной мясорубки для крупной рубки производится в следующей последовательности:

- 1) в рабочую камеру корпуса мясорубки устанавливают шнек;

- 2) устанавливают неподвижную ножевую решетку;
- 3) на стальной палец палец шнека надевают вращающийся нож;
- 4) на устанавливают неподвижную подрезную решетку;
- 5) устанавливают упорное кольцо и наворачивают нажимную шайку.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

### Задание 19

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Выберите назначение для соответствующей группе машин

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Группа машин		Назначение
А	машины, в которых продукт измельчается за счет высокочастотных колебаний в сочетании со сдвигом	1	применяются для приготовления пюре из вареных картофеля, овощей, мясных и рыбных продуктов, а также творога и др
Б	машины, в которых продукт разрезается кромками специальной решётки (диск-сито) и продавливается через его отверстия	2	предназначены для тонкого измельчения продуктов. Полученные после измельчения мелкодисперсные пищевые пасты из творога, вареных овощей, круп, мяса, рыбы используются преимущественно для детского и диетического питания.
В	машины, в которых продукт раздавливается быстро вращающейся лопастью и перемешивается	3	применяются для приготовления картофельного пюре непосредственно в варочном котле

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В
2	1	3

## Задание 20

Прочитайте текст и установите соответствие.

Выберите для существующих методов жарки соответствующее оборудование:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	методы жарки		оборудование
А	<i>основная</i> - в малом количестве жира (не более 5% от массы продукта)	1	грили, конвейерные печи и пр
Б	<i>фритюрная</i> - в большом количестве жира (в 4-7 раз больше массы продукта)	2	сковороды, жарочные поверхности, грили непосредственной жарки
В	<i>конвективная</i> - в среде горячего воздуха или перегретого пара (300- 350°C)	3	фритюрницы, пончиковые аппараты и др.
Г	<i>термо-радиационная</i> – в потоке инфракрасного излучения (ИК)	4	конвектоматы, жарочные шкафы и пр.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами А Б В.

А	Б	В	Г
2	3	4	1

### 3.2. КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	Ответ: 1) Обоснование: в остальных вариантах ответов отражены не все признаки, по которым можно классифицировать технологическое оборудование.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
2	Ответ: 1), 2), 3), 4), 5), 6) Обоснование: скорость воздушного потока (ответ 7) относится с	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

	пневмосепарированию.	
3	<p>Ответ: 1), 3)  Обоснование: использование жесткой воды (ответ 2) или простой водопроводной воды (ответ 4) может привести к образованию накипи на поверхности ТЭНов с последующим выходом их из строя.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
4	рабочих органов	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
5	тепловые	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
6	132	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
7	12534	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
8	213	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
9	213	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
10	2341	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
11	вспомогательных операций	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
12	12435	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
13	213	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
14	2341	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
15	<p>Ответ: 1), 2), 3)  Обоснование: затраты энергии на привод лопастной мешалки (ответ 4) характеризуют затраты механической, а не тепловой энергии.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
16	количество продукции	<p>1 балл – полное правильное соответствие;  0 баллов – остальные случаи</p>
17	12435	<p>1 балл – полное правильное соответствие;</p>

		0 баллов – остальные случаи
18	14325	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
19	213	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
20	2341	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

### **3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Дополнительных материалов и оборудования для оценки компетенций не требуется