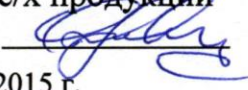


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра «Механизации животноводства и переработки и  
переработки с/х продукции»**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Механизации животноводства и  
переработки с/х продукции  
Яровой М.Н.   
«18» ноября 2015 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине Б1.В.ДВ.11.2 Особенности проектирования и расчета машин  
и оборудования в молочном животноводстве для направления 35.03.06 Агроинженерия,  
профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции» – прикладной бакалавриат

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины
		1
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	+
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	+
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	+
ОПК-4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	+
ПК-4	Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+
ПК-5	Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	+
ПК-6	Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	+
ПК-11	Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	+

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-7	<p><b>Знать</b> высокоэффективные технологии производства продукции животноводства, зооинженерные требования к средствам механизации животноводства;</p> <p>систему машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве с учётом особенностей рыночной экономики.</p> <p><b>Уметь</b> применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства; внедрить прогрессивные способы и приёмы механизации производственных процессов в животноводстве; проектировать и комплектовать систе-</p>	1	Способностью к самоорганизации и самообразованию	практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 15)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 13)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 15, 27)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 6, 13)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 15, 19, 27)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 5, 6, 13)</p>

	<p>мами машин и оборудования технологические линии по механизации животноводческих ферм и комплексов; решать задачи, связанные с расчётом и выбором оборудования в животноводстве; рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства, самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназначенных для механизации процессов в животноводстве.</p> <p><b>Иметь навыки</b> энергетического анализа техники и технологий применяемых для получения животноводческой продукции; Проектирования комплексной механизации производственных процессов в животноводстве.</p>							
ОПК-1	<p><b>Знать</b> общие принципы поиска, передачи, обработки и хранения ин-</p>	1	Умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ инфор-	практические занятия, самостоятельная	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы:	Задания из раздела 3.2 (вопросы:	Задания из раздела 3.2

	<p>формации.  <b>Уметь</b> применять современные технические средства для поиска, передачи, обработки и хранения информации.  <b>Иметь навыки</b> форматирования и обмена информацией, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>		<p>мации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>работа</p>		<p>6)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 8)</p>	<p>6, 9)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 8, 25)</p>	<p>(вопросы: 6, 9)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 8, 16, 25)</p>
ОПК-2	<p><b>Знать</b> основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других смежных дисциплин).  <b>Уметь</b> применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.  <b>Иметь навыки</b> расчета машин оборудования и технологических процессов с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин</p>	1	<p>Умение использовать основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 18)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 26)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 12, 18)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 24, 26)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 12, 18)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 12, 24, 26)</p>
ОПК-3	<p><b>Знать</b> основные виды,</p>	1	<p>Способность разрабаты-</p>	<p>практические</p>	<p>Устный</p>	<p>Задания из</p>	<p>Задания из</p>	<p>Задания</p>

	<p>задачи методы составления графической технической документации.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать и применять различные виды графических технических документов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Иметь навыки</b> подготовки графической технической документации в соответствии с требованиями действующих стандартов.</p>		<p>вать и использовать графическую техническую документацию</p>	<p>занятия, самостоятельная работа</p>	<p>опрос, тестирование</p>	<p>раздела 3.2 (вопросы: 23)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 6)</p>	<p>раздела 3.2 (вопросы: 23)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 6)</p>	<p>из раздела 3.2 (вопросы: 23)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 6)</p>
ОПК-4	<p><b>Знать</b> основные физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; устройство и правила эксплуатации машин оборудования для приготовления кормов.</p> <p><b>Уметь</b> применять физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена для решения инженерных</p>	1	<p>Уметь решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 2, 7)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 19)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 2, 7)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 9, 19)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 2, 7, 28)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 9, 17, 19)</p>

	задач <b>Иметь навыки</b> методами расчета машин и оборудования, используемого в кормопроизводстве							
ПК-4	<b>Знать</b> устройство технических средств, протекание технологических процессов в устройствах и оборудовании <b>Уметь</b> осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования. <b>Иметь навыки</b> сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования машин и оборудования применяемых в животноводстве	1	сформированные и систематические знания позволяющие осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.	практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1, 3, 11)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1, 2, 7, 9, 18, 19, 23, 24, 27, 29)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1, 3, 11)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1, 2, 7, 9, 18, 19, 23, 24, 27, 29)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1, 3, 4, 11, 30)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 1, 2, 7, 9, 18, 19, 23, 24, 27, 29)
ПК-5	<b>Знать</b> методики расчета и проектирования машин, оборудования, а так же технологических процессов применяемых на животноводческих фермах <b>Уметь</b> производить типовые расчеты технических средств и тех-	1	Выполнение расчетов и проектирование машин а также технологических процессов.	практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3, 4, 5, 13, 14, 21, 25, 26)  Тесты из раздела 3.3 (номера те-	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3, 4, 5, 13, 14, 21, 25, 26)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов:	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3, 4, 5, 13, 14, 21, 25, 26)



	<p>нологических процессов применяемых на животноводческих фермах</p> <p><b>Иметь навыки</b> в проектировании технических средств и технологических процессов производства животноводческой продукции.</p>					<p>стов: 3, 14, 20, 21, 22, 25, 30)</p>	<p>3, 14, 20, 21, 22, 25)</p>	<p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 3, 14, 20, 21, 22, 25, 30)</p>
ПК-6	<p><b>Знать</b> основные программные комплексы, используемые при проектировании машин и оборудования, систем электроснабжения, информационные технологии для организации их работы. Правила выполнения и чтения конструкторской документации. Общие сведения о системах сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать и использовать техническую документацию. Разрабатывать конструкторскую докумен-</p>	1	<p>Разработка технической документации с требованиями ЕСКД</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа.</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 20, 22)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 4, 11, 15)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 20, 22)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 4, 11, 15)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 20, 22)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 4, 11, 15)</p>

	<p>тацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;</p> <p><b>Иметь навыки</b> использования информационных технологии при проектировании машин и организации их работы.</p>							
ПК-11	<p><b>Знать</b> основные виды технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p><b>Уметь</b> использовать технические средства измерения и контроля параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p><b>Иметь</b> навыки обоснованного выбора технических средств для определения и контроля параметров технологических процессов и качества продукции.</p>	1	<p>Уметь использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 16, 29)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 17)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 10, 16, 29)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 10, 17)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 10, 16, 17, 29)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 10, 17, 28)</p>

## 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-7	<p><b>Знать</b> высокоэффективные технологии производства продукции животноводства, зооинженерные требования к средствам механизации животноводства;</p> <p>систему машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве с учётом особенностей рыночной экономики.</p> <p><b>Уметь</b> применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства; внедрить прогрессивные способы и приёмы механизации производственных процессов в животноводстве; проектировать и комплектовать системами машин и оборудования технологические линии по механизации животноводческих ферм и комплексов; решать задачи, связанные с расчётом и выбором оборудования в животноводстве; рационально использовать материальные и энергосберегающие технические средства, самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназна-</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 15) Задача 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 15, 27) Задачи 8, 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 15, 19, 27) Задачи 1, 8, 10

	<p>ченных для механизации процессов в животноводстве.</p> <p><b>Иметь навыки</b> энергетического анализа техники и технологий применяемых для получения животноводческой продукции; Проектирования комплексной механизации производственных процессов в животноводстве.</p>					
ОПК-1	<p><b>Знать</b> общие принципы поиска, передачи, обработки и хранения информации.</p> <p><b>Уметь</b> применять современные технические средства для поиска, передачи, обработки и хранения информации.</p> <p><b>Иметь навыки</b> форматирования и обмена информацией, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Зачет,</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 6) Задача 7</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 6, 9) Задачи 7, 9</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 6, 9) Задачи 2, 7, 9</p>
ОПК-2	<p><b>Знать</b> основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других смежных дисциплин).</p> <p><b>Уметь</b> применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Иметь навыки</b> расчета машин оборудования и технологических процессов с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Зачет,</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 18) Задача 3</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 12, 18) Задачи 3, 10</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 12, 18) Задачи 1, 3, 10</p>
ОПК-3	<p><b>Знать</b> основные виды, задачи методы составления графической технической</p>	<p>Практические занятия, само-</p>	<p>Зачет,</p>	<p>Задания из раздела 3.2</p>	<p>Задания из раздела 3.2</p>	<p>Задания из раздела 3.2</p>

	<p>документации.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать и применять различные виды графических технических документов в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Иметь навыки</b> подготовки графической технической документации в соответствии с требованиями действующих стандартов.</p>	<p>стоятельная работа</p>		<p>(вопросы: 23) Задача 7</p>	<p>(вопросы: 23) Задачи 4, 7</p>	<p>(вопросы: 23) Задачи 2, 4, 7</p>
ОПК-4	<p><b>Знать</b> основные физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; устройство и правила эксплуатации машин оборудования для приготовления кормов.</p> <p><b>Уметь</b> применять физические законы в области механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена для решения инженерных задач</p> <p><b>Иметь навыки</b> методами расчета машин и оборудования, используемого в кормопроизводстве</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Зачет,</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 2, 7) Задача 7</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 2, 7) Задачи 6, 7</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 2, 7, 28) Задачи 2, 6, 7</p>
ПК-4	<p><b>Знать</b> устройство технических средств, протекание технологических процессов в устройствах и оборудовании</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.</p> <p><b>Иметь навыки</b> сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования машин и оборудования применяемых в животноводстве</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Зачет,</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 11, 28, 30) Задача 9</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 11, 28, 30) Задачи 7, 9</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 11, 28, 30) Задачи 2, 7, 9</p>

ПК-5	<p><b>Знать</b> методики расчета и проектирования машин, оборудования, а так же технологических процессов применяемых на животноводческих фермах</p> <p><b>Уметь</b> производить типовые расчеты технических средств и технологических процессов применяемых на животноводческих фермах</p> <p><b>Иметь навыки</b> в проектировании технических средств и технологических процессов производства животноводческой продукции.</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3, 4, 5, 13, 21, 25, 26) Задача 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3, 4, 5, 13, 21, 25, 26) Задачи 3, 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3, 4, 5, 13, 21, 25, 26) Задачи 1, 3, 10
ПК-6	<p><b>Знать</b> основные программные комплексы, используемые при проектировании машин и оборудования, систем электроснабжения, информационные технологии для организации их работы. Правила выполнения и чтения конструкторской документации. Общие сведения о системах сбора и анали за исходных данных для расчета и проектирования.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать и использовать техническую документацию. Разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;</p> <p><b>Иметь навыки</b> использования информационных технологии при проектировании машин и организации их работы.</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 20, 22) Задача 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 20, 22) Задачи 8, 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 20, 22) Задачи 1, 8, 10

ПК-11	<p><b>Знать</b> основные виды технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p><b>Уметь</b> использовать технические средства измерения и контроля параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p><b>Иметь</b> навыки обоснованного выбора технических средств для определения и контроля параметров технологических процессов и качества продукции.</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 16, 29) Задача 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 10, 16, 29) Задачи 3, 10	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 10, 16, 17, 29) Задачи 1, 3, 10
-------	--	--	--------	--	---	--

## 2.4 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение практических работ и самостоятельных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Вопросы к экзамену**

Не предусмотрен.

#### **3.2 Вопросы к зачёту**

1. Особенности переработки биосырья
2. Классификация и особенности технологических процессов переработки зерна.
3. Этапы проектирования и конструирования машин.
4. Методы расчета при конструировании.
5. Составление технологической и кинематической схем машин.
6. Общие принципы, расчет и конструирование деталей и узлов.
7. Вопросы технологичности, стандартизации, унификации и взаимозаменяемости при конструировании.
8. Точность в с.х. машиностроении. Проблемы точности при конструировании, производстве и эксплуатации машин для переработки зерна.
9. Правила оформления конструкторской документации, стадии разработки и виды документов в соответствии с ЕСКД и ГОСТ.
10. Основы системы автоматизированного проектирования.
11. Расчет температурных режимов, термоизоляции, время наполнения и опорожнения молочных резервуаров.
12. Расчет и выбор диаметра трубопровода, скорость движения продуктов по трубам.
13. Расчет и подбор насосов для работы с транспортными молокопроводами и технологическим оборудованием.
14. Теоретические основы разделения молока на фракции и факторы, определяющие эффективность сепарирования.
15. Основы расчета и конструирования сепараторов молока. Кинетика процесса сепарирования. Влияние конструктивных параметров сепаратора на режим сепарирования и очистку молока.
16. Элементы расчета и конструирования гомогенизаторов. Выбор и расчет рабочего давления гомогенизации молочных продуктов. Расчет производительности, потребляемой мощности, степени дробления молочного жира и нагревание молока при гомогенизации.
17. Конструктивный и технологический расчет оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов (прямоток, противоток). Расчет расхода теплоносителя.
18. Технологический и тепловой расчет сливокостревателей ванн .
19. Технологический и энергетический расчет маслоизготовителя периодического действия.
20. Элементы расчета рабочих органов для перемешивания творожной массы.

21. Технологический и тепловой расчет аппарата для выработки сырного зерна.
22. Элементы расчета механических и пневматических прессов для сыров, их устройство и правила эксплуатации.
23. Элементы расчета фризера периодического действия.
24. Технологический и тепловой расчет оборудования для закалки мороженого.
25. Основы расчета процесса выпаривания.
26. Тепловой баланс процесса выпаривания.
27. Расчет температуры кипения продукта и температурные депрессии.
28. Тепловой расчет калоризатора.
29. Конструктивный расчет калоризатора.
30. Расчет распылительной сушилки.

### **Практические задачи**

1. Определить количество пластин в пастеризаторе молока, если количество теплоты, передаваемой молоку в процессе пастеризации  $Q_{п}=49481$  Вт, коэффициент теплопередачи  $K = 1160$  (Вт / м<sup>2</sup>град); средняя логарифмическая разность температур (средний градиент температур между теплообменными средами)  $\Delta t_{ср}=21,73$  град; площадь одной пластины  $f=0,15$  м<sup>2</sup>.
2. При работе охладителя молока ГОМ-2А, масса молока  $M_{п}=2$  кг/с, проходящая через каналы в пакете охладителя; скорость движения молока по каналам охладителя  $v=0,25$  м/с; ширина канала  $b=0,05$  м; толщина зазора между рабочими поверхностями в пакете  $n=0,005$  м. Определить число  $m$  параллельных каналов в пакете охладителя?
3. На линии производства пастеризованного молока при охлаждении в пластинчатом охладителе температура охлаждения ниже 20 градусов. Объяснить причину и способ ее устранения.
4. На линии производства пастеризованного молока при охлаждении в пластинчатом охладителе частые колебания температуры молока. Объяснить причину и способ ее устранения.
5. При пуске вакуум-выпарной установки циркуляционного типа не создается разрежение. Объяснить причину и способ ее устранения.
6. При работе вакуум-выпарной установки циркуляционного типа неожиданно прекращается циркуляция сгущенного молока.
7. При работе линии Я9-ОПТ получаемый творог имеет повышенную «крупитчатость». Объяснить причину и способ ее устранения.
8. При работе линии производства сливочного масла у сепаратора молока скорость барабана не достигает необходимой частоты вращения. Объяснить причину и способ ее устранения.
9. При работе линии производства сливочного масла у сепаратора молока сливки выходят густые или их поток прекращается. Объяснить причину и способ ее устранения.

10. При работе линии в пастеризационно-охладительной установке не работает перепускной электрогидравлический клапан. Объяснить причину и способ ее устранения

### 3.3 Тестовые задания

1. Для изменения вакуума в доильной установке и его стабилизации используют

1. Вакуумметр
2. Вакуум-регулятор
3. Вакуум-баллон
4. Пульсатор доильного аппарата
5. Коллектор доильного аппарата

2. При привязном содержании коров для доения непосредственно в коровнике со сбором молока в молокопровод используется доильная установка

1. «Тандем»
2. «Карусель»
3. «Елочка»
4. АДМ-8А
5. ДАС-2Б

3. Для преобразования в доильном аппарате постоянного вакуума в переменный служит

1. Коллектор
2. Доильный стакан
3. Пульсатор
4. Вакуум-регулятор
5. Вакуумметр

4. Вакуум-баллон в доильных установках предназначен

1. Для создания разрежения в системе
2. Для поддержания вакуума в заданных пределах
3. Для выравнивания разрежения в магистрали и сбора конденсата
4. Для снижения уровня шума
5. Для контроля разрежения в вакуумной магистрали

5. Доильным аппаратом трехтактного действия является

1. «Волга»
2. «Майга»
3. АДН-1
4. АДС-1
5. МД-Ф-1

6. Рабочий процесс доильного стакана трехтактного доильного аппарата при доении коров включает такты

1. Сосание - сжатие
2. Сосание - отдых - сжатие - отдых
3. Сосание - отдых - сжатие
4. Сосание - сжатие - отдых
5. Сосание - сжатие – массаж

7. При режиме длительной пастеризации температура нагрева молока должна быть, °С

1. > 100
2. 98-100
3. 72-76
4. 63-65
5. 58-60

8. Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть, градусов Цельсия

1. > 100
2. 98-100
3. 85-90
4. 72-76
5. 63-65

9. Жирность сливок в сеператоре-сливкоотделителе ОСБ-1 регулируют

1. Частотой вращения барабана
2. Количеством тарелок в барабане
3. Изменением сечения выходного отверстия для сливок
4. Перемещением к оси барабана жиклера для выхода сливок
5. Количеством подаваемого в барабан молока

10. Для разделения молока на сливки и обрат применяют

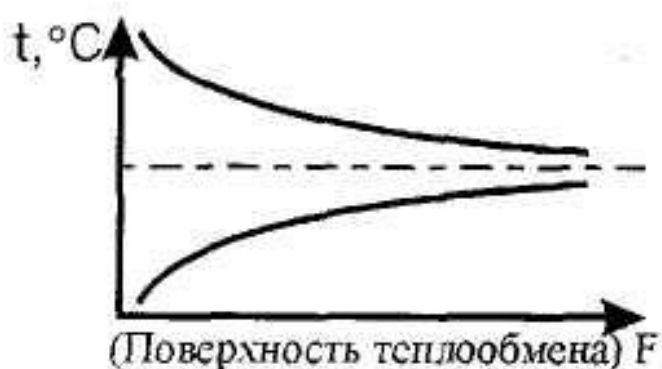
1. Пастеризацию
2. Стерилизацию
3. Гомогенизацию
4. Сепарирование
5. Сбивание

11. Для охлаждения и хранения молока применяется оборудование

1. ОМ-1
2. МХУ-8С
3. МВТ-12
4. ТОМ-2А
5. АВ-30

12. Гомогенизация молока предназначена для
1. Производства масла поточным способом
  2. Диспергирования жировых шариков
  3. Высокотемпературной обработки молока
  4. Низкотемпературной обработки молока
  5. Очистки молока от загрязнений

13. Температурный график показывает

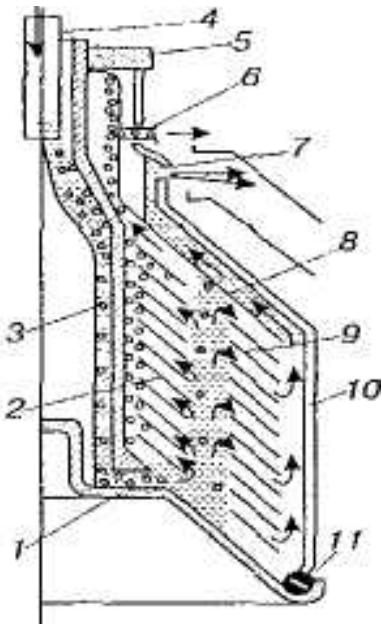


1. параллельноточный теплообмен между горячим и холодным молоком
2. противоточный теплообмен между молоком и водой
3. противоточный теплообмен между горячим и холодным молоком
4. параллельноточный теплообмен между молоком и водой
5. Изменение температуры молока и воды в танковом охладителе

14. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения, называется

1. Нормализацией
2. Сепарированием
3. Пастеризацией
4. Очисткой
5. Гомогенизацией

15. Представленный на схеме барабан предназначен



1. Для очистки молока
2. Для нормализации молока
3. Для сепарирования молока
4. Для гомогенизации
5. Для отжима творожной массы

16. В полузакрытых сепараторах молока

1. Поступление молока и отвод продуктов сепарирования происходит при соприкосновении с воздухом
2. Подвод молока происходит открытым способом, а отвод - под давлением
3. Подвод молока осуществляется под давлением, а отвод - при соприкосновении с воздухом
4. Подвод молока и отвод продуктов осуществляется под давлением
5. Ответы 2 и 3

17. При привязном содержании коров доильные установки типа «Елочка» могут быть применены

1. При наличии на ферме не менее 200 коров
2. При размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающем к ферме
3. В случае содержания коров на автоматических привязях
4. Не применяются при привязном содержании коров
5. В случае выхода из строя основной доильной установки

18. Укажите марки доильных установок применяемых при привязном способе содержания

1. УДА-8А, АДМ-8
2. УДА-16А, АД-100А
3. АДМ-8, АД-100А
4. ДАС-2Б

5. УДМ-8/200, УДМ-8/100

19. Укажите марки доильных установок применяемых при беспривязном способе содержания

1. УДА-8А, АДМ-8
2. УДА-16А, АД-100А
3. АДМ-8, АД-100А
4. ДАС-2Б
5. УДМ-8/200, УДМ-8/100

20. Расположите основные элементы замкнутой герметической системы танка-охладителя ТОМ-2А в правильной последовательности, начиная с испарителя

1. Испаритель, теплообменник, компрессор, конденсатор, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль
2. Испаритель, теплообменник, конденсатор, компрессор, терморегулирующий вентиль, фильтр-осушитель
3. Испаритель, фильтр-осушитель, теплообменник, компрессор, терморегулирующий вентиль, конденсатор
4. Испаритель, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль, теплообменник, компрессор, конденсатор
5. Испаритель, конденсатор, фильтр-осушитель, компрессор, терморегулирующий вентиль, теплообменник

21. Техническим средством для охлаждения молока в охладителе с непосредственным охлаждением является

1. АД-100Б
2. МК-2000
3. ТОМ-2А
4. ОПФ-1

22. Техническое средство для охлаждения молока в охладителе с промежуточным хладоносителем является

1. АД-100Б
2. МК-2000
3. ТОМ-2А
4. ОПФ-1

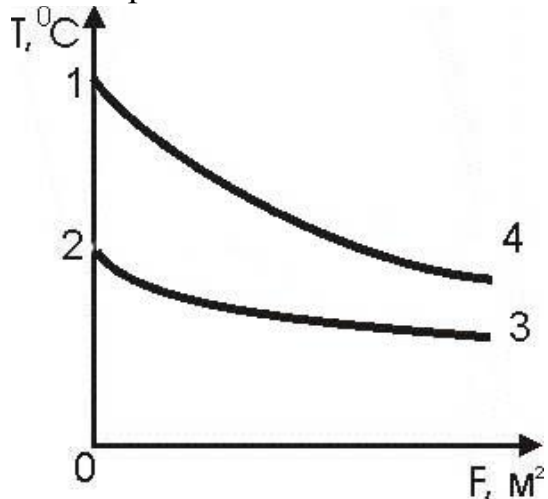
23. Техническим средством для осуществления режима длительной пастеризации молока является

1. ОПФ-1
2. АДМ-8А
3. ВДП-600
4. МКА-2000

24. Техническим средством для осуществления пастеризации молока в кратковременном режиме является

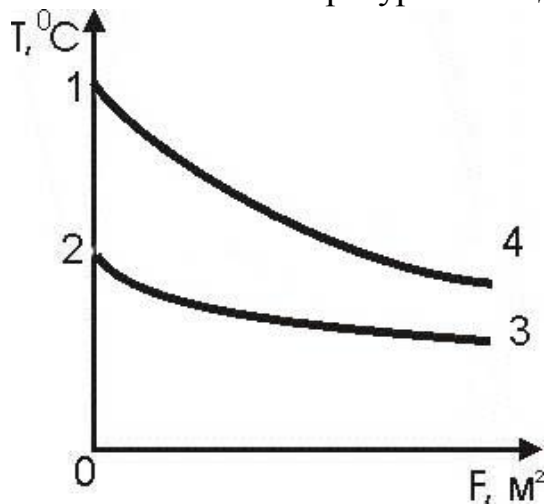
1. ОПФ-1
2. АДМ-8А
3. ВДП-600
4. МКА-2000

25. Направление движения молока в охладителе соответствует



1. 1-2
2. 2-3
3. 4-1
4. 1-4

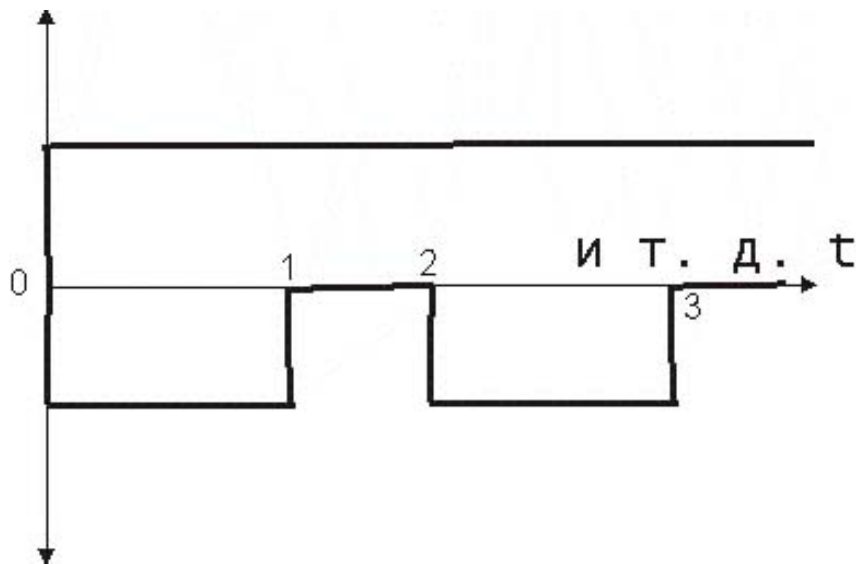
26. Конечной температуре охлажденного молока соответствует цифра



1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

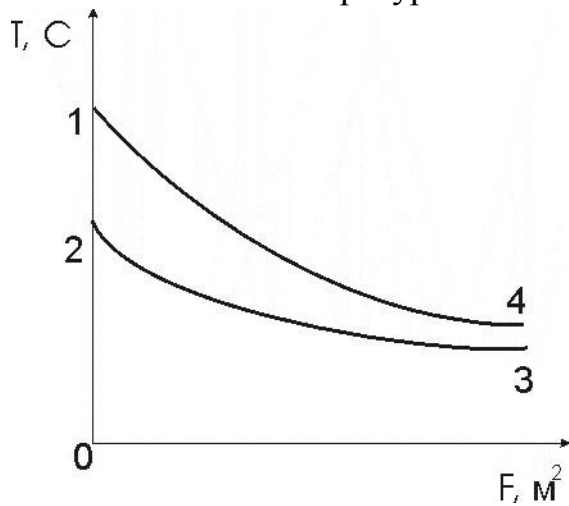
27. Относительной длительности такта "сосания" соответствует





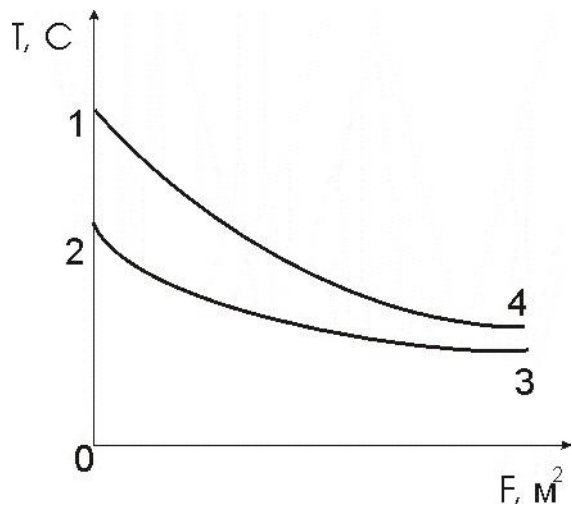
1.  $(0-1)/(0-2)$
2.  $60/(0-2)$
3.  $(1-2)/(0-1)$
4.  $60/(0-2)*100$

28. Начальной температуре молока при охлаждении соответствует цифра



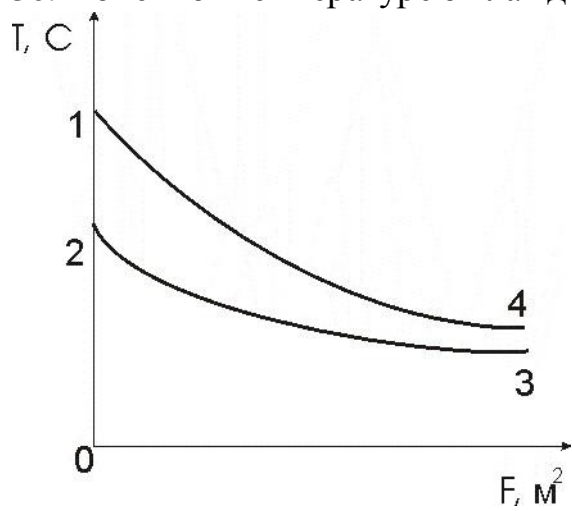
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

29. Начальной температуре воды при охлаждении молока соответствует цифра



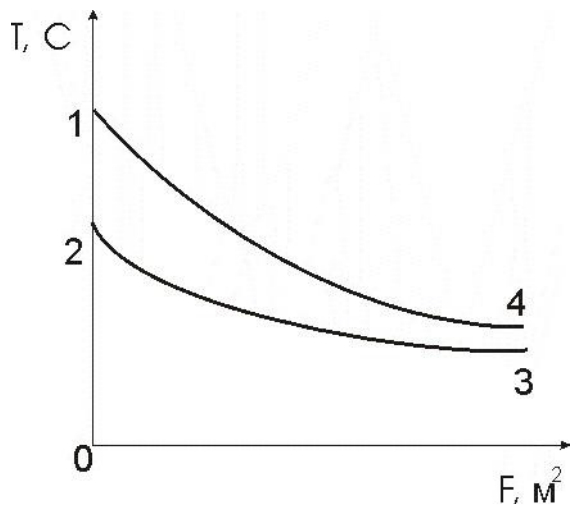
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

30. Конечной температуре охлаждённого молока соответствует цифра



- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

31. Направлению движению молока в охладителе соответствует

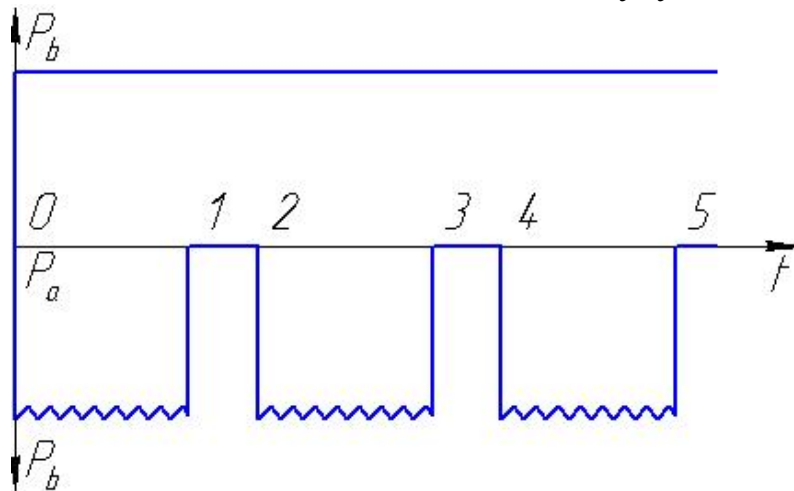


1. (1-2)
2. (2-3)
3. (4-1)
4. (1-4)

32. Из доильных аппаратов двухтактным с тремя режимами работы является

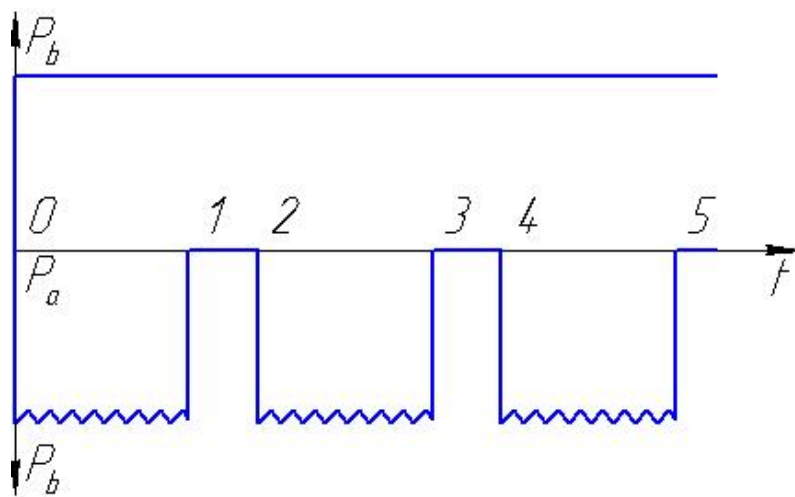
1. АДС
2. АДУ-1/3
3. "Нурлат"
4. АДУ-1/2

33. Точками начала такта «сосания» будут



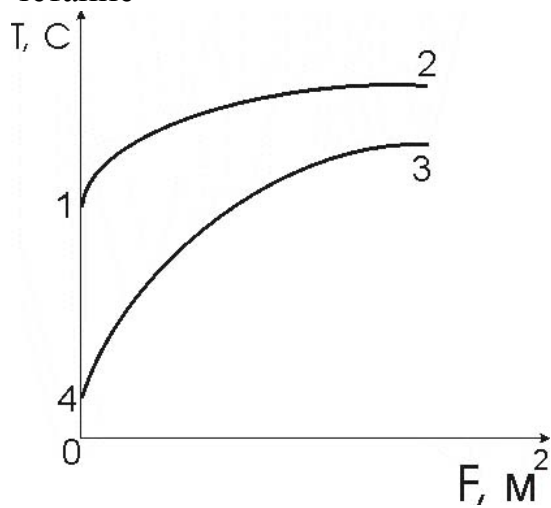
1. 1,2,3
2. 0,2,4
3. 1,3,5
4. 2,4,5

34. Представленная идеальная диаграмма работы соответствует доильному аппарату



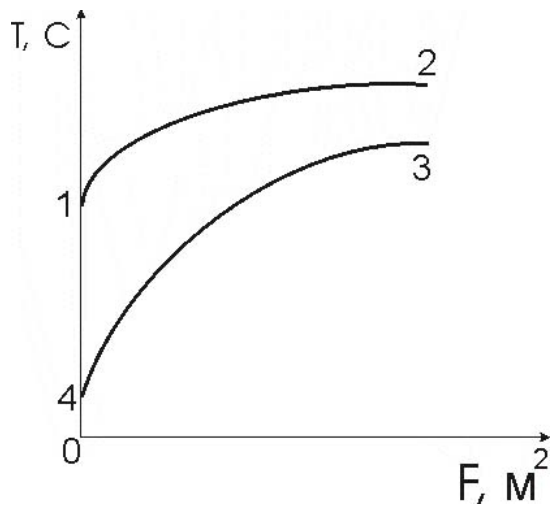
1. АДУ-1/2
2. АДУ-1/3
3. АДС
4. «Нурлат»

35. Направлению движения воды при пастеризации молока соответствует сочетание



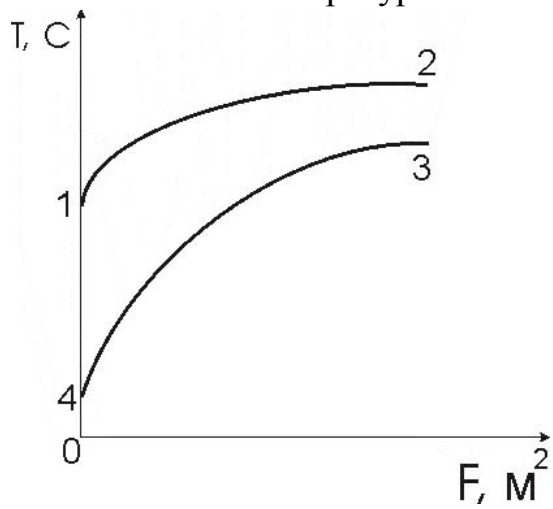
1. 4-1
2. 3-4
3. 1-2
4. 2-1

36. Направлению движения молока при пастеризации соответствует сочетание



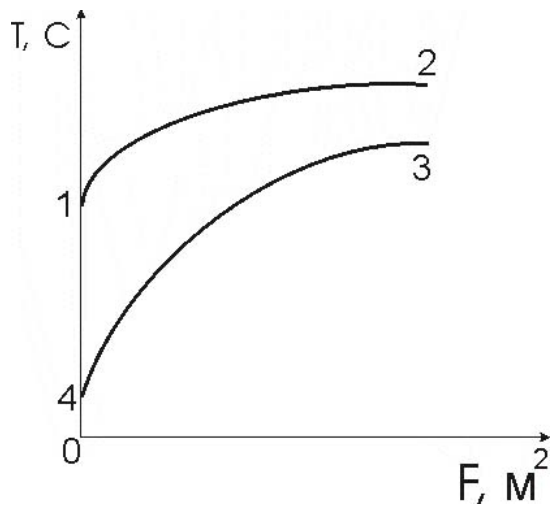
- 1. 4-1
- 2. 4-3
- 3. 1-2
- 4. 2-1

37. Конечной температуре молока при пастеризации соответствует цифра



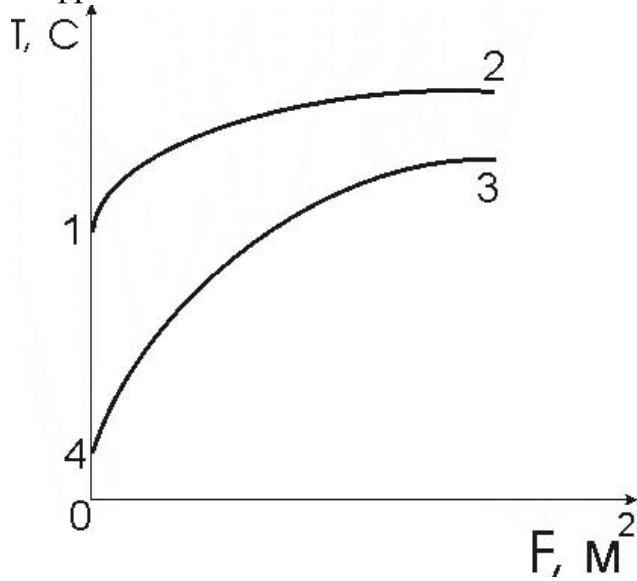
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

38. Конечной температуре воды при пастеризации молока соответствует цифра



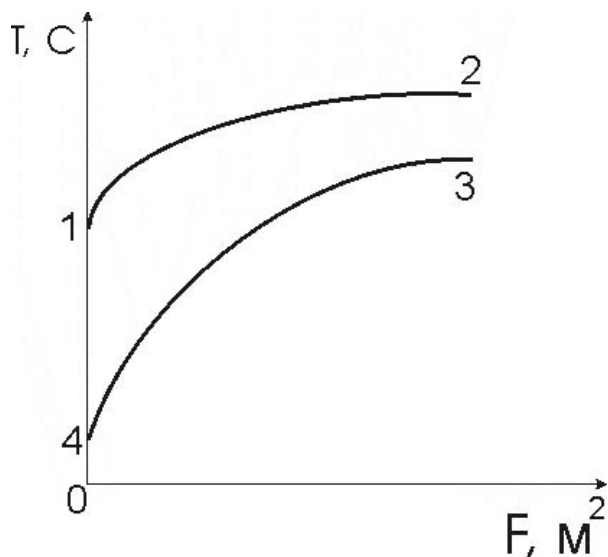
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

39. Начальной температуре воды при пастеризации молока соответствует цифра



- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

40. Начальной температуре молока при пастеризации соответствует цифра



1. 4
2. 3
3. 2
4. 1

41. В индивидуальных хозяйствах используется доильная установка

1. АИД-1
2. АД-100
3. АДМ-8А
4. УДА-8А «Тандем»

42. Для доения коров на пастбищах используется доильная установка

1. АДМ-8А
2. АД-100Б
3. УДС-3Б
4. УДМ-200

43. Какое устройство обеспечивает такт «отдых» в трёхтактном доильном аппарате?

1. Доильный стакан
2. Вакуумный регулятор
3. Пульсатор
4. Коллектор

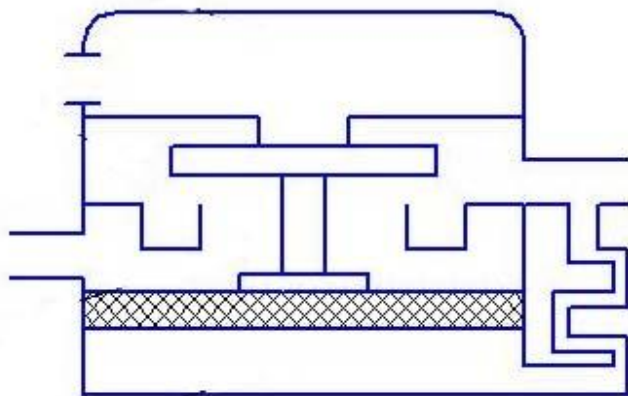
44. При выключении электродвигателя привода вакуумного насоса УВУ-45/60 его ротор начинает вращаться в обратном направлении

1. Не закрыт кран воздуходелителя
2. На всасывающей патрубке отсутствует обратный клапан
3. Не исправен молочный насос
4. Не исправен вакуум-регулятор

45. Величина рабочего вакуума для двухтактного доильного аппарата АДУ-1 составляет, кПа

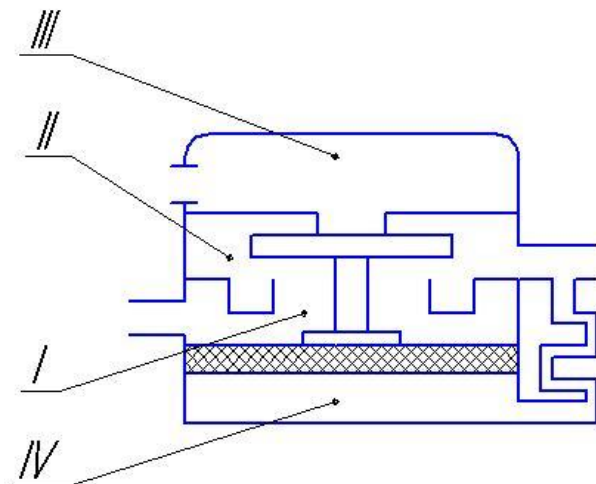
1. 40
2. 45
3. 50
4. 55

46. На рисунке изображен пульсатор, у которого всего камер



1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

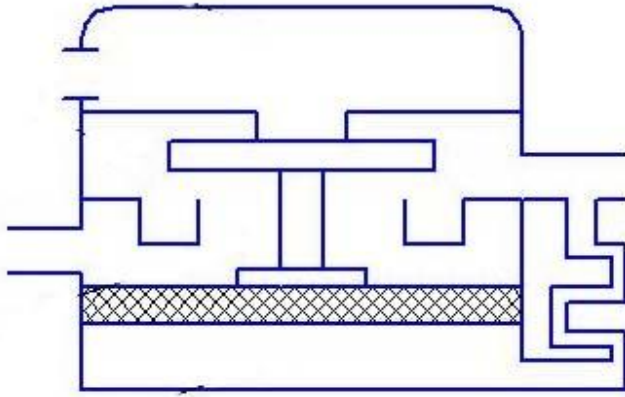
47. На рисунке изображен пульсатор, у которого камера постоянного вакуума



1. I
2. II
3. III
4. IV

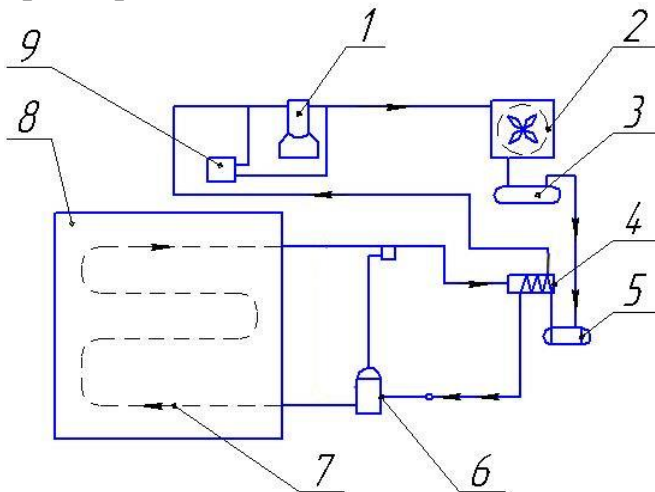
48. На рисунке изображен пульсатор, у которого камер переменного вакуума





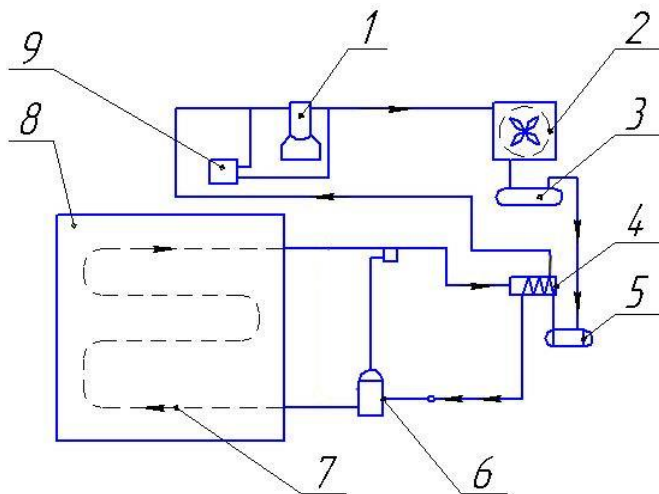
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

49. На технологической схеме работы холодильной установки укажите компрессор



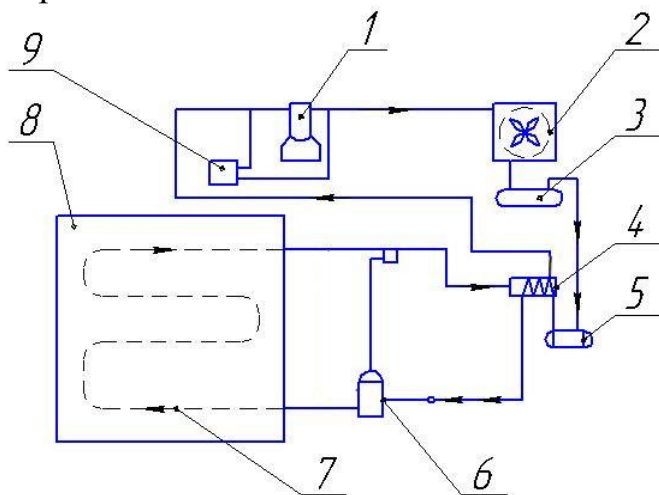
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 4
- 4. 9

50. На технологической схеме работы холодильной установки укажите конденсатор



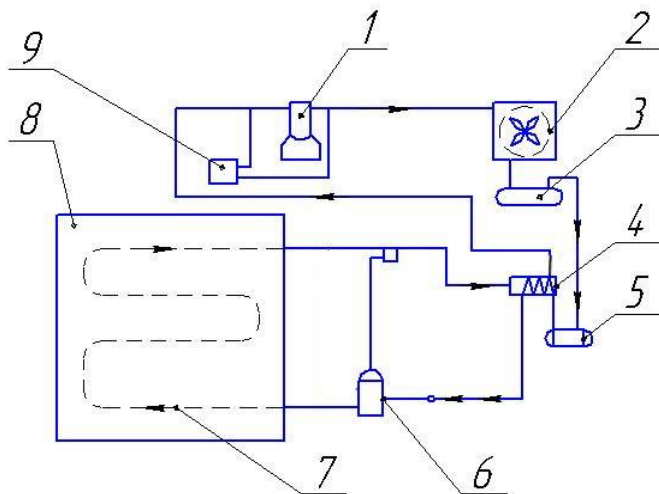
- 1. 2
- 2. 3
- 3. 4
- 4. 5

51. На технологической схеме работы холодильной установки укажите ресивер



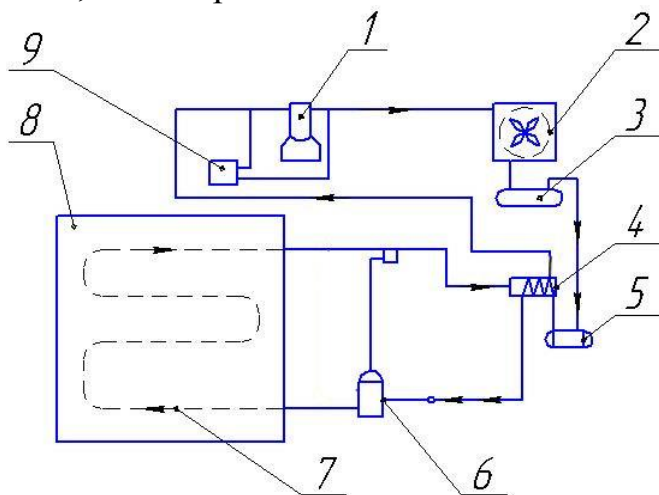
- 1. 3
- 2. 4
- 3. 5
- 4. 6

52. На технологической схеме работы холодильной установки укажите фильтр-осушитель



- 1. 3
- 2. 4
- 3. 5
- 4. 6

53. На технологической схеме работы холодильной установки укажите участок, на котором хладон находится под высоким давлением

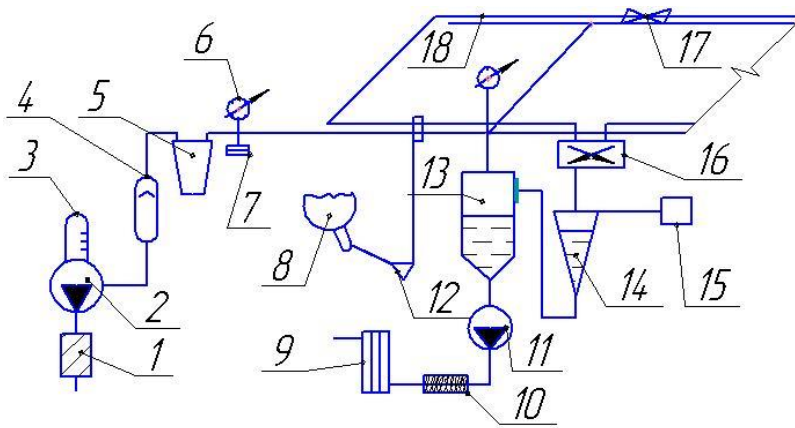


- 1. 8-9-1-2-3-4
- 2. 1-2-3-4-5-6
- 3. 5-6-7-8-9-1
- 4. 4-5-6-7-8-9

54. В качестве хладагента в холодильных установках используют

- 1. Пропан
- 2. Кислород
- 3. Фреон
- 4. Азот

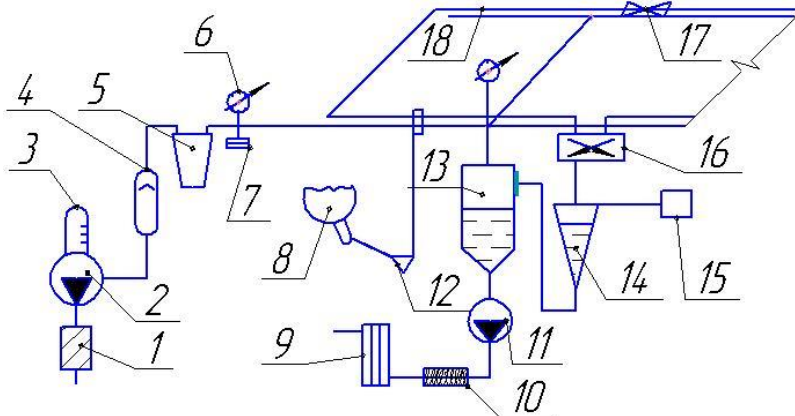
55. Обратному клапану соответствует позиция



*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 3
- 2. 4
- 3. 11
- 4. 16
- 5. 17

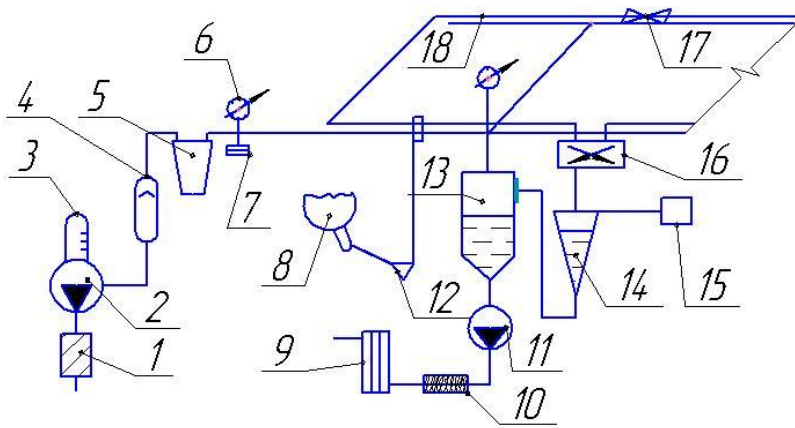
56. Вакуумному баллону соответствует позиция



*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 1
- 2. 5
- 3. 8
- 4. 13
- 5. 14

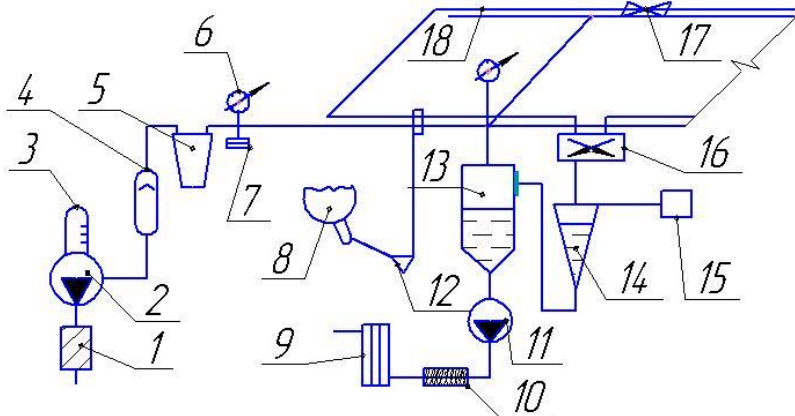
57. Молокосборнику соответствует позиция



*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 5
- 2. 8
- 3. 13
- 4. 14
- 5. 16

58. Крану разъединителю соответствует позиция



*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 6
- 2. 7
- 3. 16
- 4. 17
- 5. 11

59. Электробезопасность во время работы доильной установки обеспечивает

- 1. Система смазки насоса
- 2. Корпус обратного клапана
- 3. Вакуумный баллон
- 4. Вакуумный регулятор
- 5. Переключатель режима работы

60. Обратное вращение ротора вакуумного насоса предотвращает

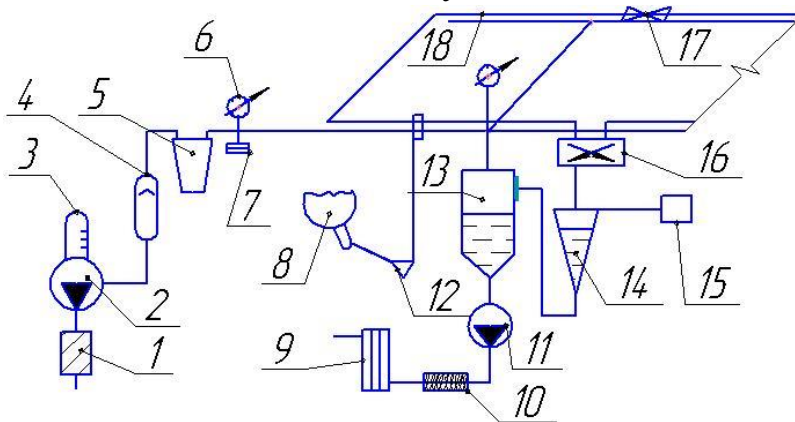
- 1. Кран разъединитель

- 2. Вакуумный баллон
- 3. Обратный клапан
- 4. Регулятор вакуума
- 5. Своевременная откачка молока из молокопровода

61. Конденсат из вакуумной системы доильной установки собирается

- 1. В глушителе
- 2. В вакуумном баллоне
- 3. В регуляторе вакуума
- 4. В молокособорнике
- 5. В фильтре

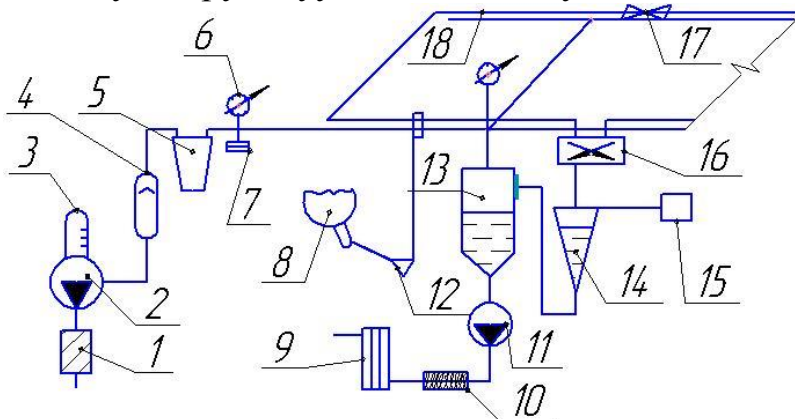
62. Охладителю соответствует позиция



*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 4
- 2. 9
- 3. 13
- 4. 14
- 5. 15

63. Регулятору вакуума соответствует позиция

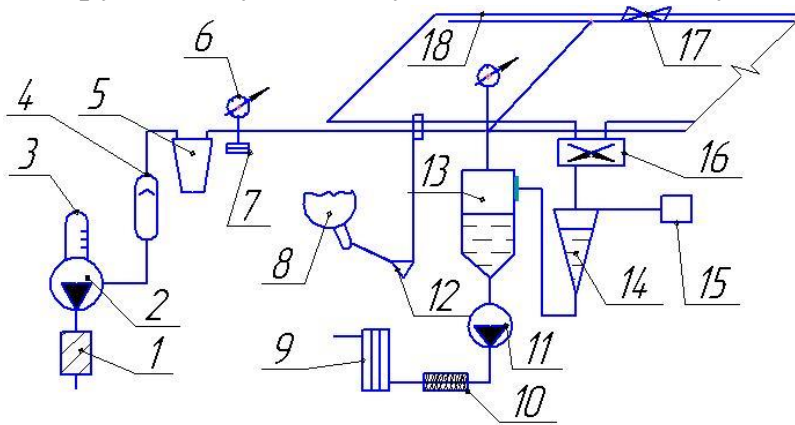


*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 2
- 2. 3

- 3. 4
- 4. 6
- 5. 16

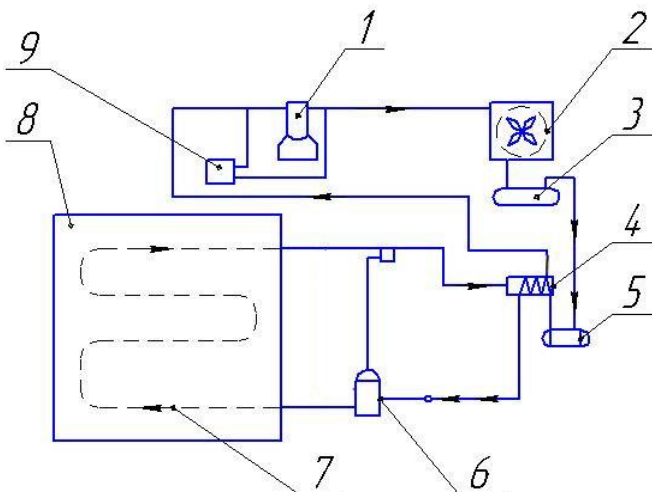
64. Групповому счетчику молока соответствует позиция



*Доильная установка с молокопроводом*

- 1. 2
- 2. 6
- 3. 13
- 4. 14
- 5. 11

65. На технологической схеме работы холодильной установки укажите реле давления



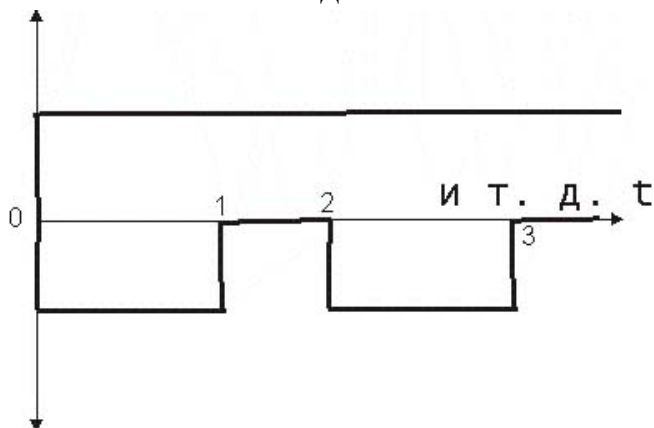
- 1. 1
- 2. 4
- 3. 6
- 4. 3
- 5. 9

66. Расстояние между тарелками сепаратора-сливкоотделителя составляет, мм

- 1. 0,4...0,45

2. 1...2
3. 0,5...0,7
4. 1,5...2,5
5. 2...3

67. Относительной длительности такта «сжатия» соответствует выражение



1.  $(0-1)/(1-2)$
2.  $(1-2)/(0-2)$
3.  $(0-1)/(0-2)$
4.  $(0-2)/(1-2)$
5.  $(0-2)/(0-2)$

**4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014**

**4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории на практических занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Яровой Михаил Николаевич
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, опрос
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Яровой Михаил Николаевич
9.	Методы оценки результатов	Экспертный



10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ