

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина  
«11» мая 2022 г.

**Технологические линии на модульной основе**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **технологического оборудования животноводства  
и перерабатывающих производств**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль (направленность) Технологическое оборудование для хранения и  
переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоёмкость **3 з.е.**

Часов по учебному плану **108**

Брянская область, 2022

Программу составил(и):

*к.э.н., доцент Исаев Х.М.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

*заместитель генерального директора  
ООО «ППК «ВРЕМЯ ЕСТЬ» Газин А.Д.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

Рецензент:

*д.т.н., профессор Купреенко А.И.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

Рабочая программа дисциплины «**Технологические линии на модульной основе**» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Составлена на основании учебных планов 2022 года набора направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль (направленность) Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденных Учёным советом университета от 11 мая 2022 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, протокол № 10 от 11 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент Исаев Х.М. \_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование теоретических знаний и практических навыков о междисциплинарном подходе к проблеме совершенствования линий, создания технологических линий качественно нового поколения.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

<b>Блок ОПОП ВО:</b>	<b>Б1.В.1.ДЭ.02.01</b>
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общие сведения и понятия. Производственный процесс на предприятиях по переработке С.Х. продукции. Об организации технологических линий. Организации технологических линий будущего. Строеение технологических линий. Функционирования технологических линий. Прогнозирования развития технологических линий
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Настоящая дисциплина базируется на знании положений ранее изученных дисциплин: «Физика», «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» «Теплотехника», «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств», «Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства», «Сооружения и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Основы проектирования перерабатывающих предприятий», «Технологические процессы перерабатывающих производств».
2.2.2	Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении дисциплин: «Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства», «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования», во время прохождения практик и при ВКР.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами.

2 Профессиональный стандарт " Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. N 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60002).

Обобщённая трудовая функция «Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (код D).

**Трудовая функция - Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (код – В/03.6).**

**Трудовые действия: - изучение передового опыта по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.**

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКС-3. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции.	ПКС-3.3 Участвует в разработке и проектировании новых технологических линий на модульной основе для переработки сельскохозяйственной продукции;	<b>Знать:</b> классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы, рациональную, компоновку технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции, о системном подходе к созданию технологических линий. <b>Уметь:</b> составлять принципиальные схемы основных типов технологических линий для предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, основные правила составления технических заданий на проектирование и комплексные проекты технологических линий и цехов. <b>Владеть:</b> самостоятельного освоения современных технологических комплексов,



Консультация перед экзаменом												
Прием зачета									0,2	0,2	0,2	0,2
Прием экзамена												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)									16,2	16,2	16,2	16,2
Сам. работа									90	90	90	90
Контроль									1,8	1,8	1,8	1,8
Итого									108	108	108	108

#### 4.3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.3.1 Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Очная форма		Индикаторы достижения компетенций
		Семестр	Часов	
<b>Раздел Поточно-технологические линии производств</b>				
1.1	Поточно-технологические линии производства пшеничной муки. /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.2	Изучить линии производства пшеничной муки. Мини-мельница «Фермер-1» Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования РТ-АОЗ-3П /Лаб/	8	4	ПКС-3; ПКС-5
1.3	Поточно-технологические линии производства пшеничного хлеба /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.4	Поточно-технологические линии производства макаронных изделий /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.5	Поточно-технологические линии производства тортов и пирожных /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.6	Устройство, принцип действия и регулировки взбивальной машины МВ -35 (2М) /Пр/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.7	Поточно-технологические линии производства заварных пряников Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.8	Поточно-технологические линии производства закусочных сухариков /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.9	Поточно-технологические линии производства сахарного печенья /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.10	Устройство, принцип действия и регулировки формующей Drop-машины фирмы Polin (Италия) /Пр/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.11	Поточно-технологические линии производства блинчиков с начинками /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.12	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ИПКС-0209 /Лаб/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.13	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования S.D.T.N. (Франция) /Пр/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.14	Поточно-технологические линии производства натуральных соков и нектаров /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.15	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ЛМПС /Лаб/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.16	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ЛУ-ЗА /Пр/	8	2	ПКС-3; ПКС-5

1.17	Поточно-технологические линии производства хрустящего картофеля /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.18	Поточно-технологические линии производства кабачковой икры /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.19	Поточно-технологические линии производства зеленого горошка /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.20	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования А6-КЛМ/16 /Лаб/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.21	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для упаковывания банок с горошком /Пр/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.22	Устройство, принцип действия и регулировки закаточной машины ЗК5-10-16-1; Автоклава Б6-КАВ-2 /Лаб/	8	4	ПКС-3; ПКС-5
1.23	Поточно-технологические линии производства ириса /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.25	Поточно-технологические линии производства минеральной и питьевой воды /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.26	Комплекс технологического оборудования «Аква» /Лаб/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.27	Поточно-технологические линии производства растительного масла /Ср/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.28	Поточно-технологические линии производства пива /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.29	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования «Интеграл» Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования Irgom /Лаб/	8	4	ПКС-3; ПКС-5
1.30	Поточно-технологические линии производства этилового ректифицированного спирта /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.31	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ВАНД-КМ-01 /Лаб/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.32	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ШЗ-ВПВ-1 /Пр/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.33	Поточно-технологические линии производства пастеризованного молока /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.34	Поточно-технологические линии производства сливочного масла /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.35	Поточно-технологические линии производства твердых сычужных сыров /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.36	Поточно-технологические линии производства йогурта /Ср/	8	2,8	ПКС-3; ПКС-5
1.37	Поточно-технологические линии производства сухих молочных продуктов /Ср/	8	3	ПКС-3; ПКС-5
1.38	Поточно-технологические линии производства мороженого /Ср/	8	3	ПКС-3; ПКС-5
1.39	Поточно-технологические линии производства сгущенных молочных продуктов /Ср/	8	3	ПКС-3; ПКС-5
1.40	Поточно-технологические линии производства майонеза /Лек /	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.41	Поточно-технологические линии производства колбасных изделий /Ср/	8	3	ПКС-3; ПКС-5
1.42	Поточно-технологические линии производствапельменей /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5
1.43	Поточно-технологические линии производства консервов для детского питания	8	3	ПКС-3; ПКС-5

	/Ср/			
1.44	Поточно-технологические линии производства рубленых полуфабрикатов /Ср/	8	3	ПКС-3; ПКС-5
1.45	Поточно-технологические линии производства мелкой рыбы холодного копчения /Ср/	8	3	ПКС-3; ПКС-5
1.46	Поточно-технологические линии производства рыбных пресервов /Лек/	8	2	ПКС-3; ПКС-5

#### 4.3.2 Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Заочная форма		Индикаторы достижения компетенций
		Курс	Часов	
<b>Раздел Поточно-технологические линии производств</b>				
1.1	Поточно-технологические линии производства пшеничной муки. /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.2	Изучить линии производства пшеничной муки. Мини-мельница «Фермер-1» Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования РТ-АОЗ-ЗП /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.3	Поточно-технологические линии производства пшеничного хлеба /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.4	Поточно-технологические линии производства макаронных изделий /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.5	Поточно-технологические линии производства тортов и пирожных /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.6	Устройство, принцип действия и регулировки взбивальной машины МВ -35 (2М) /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.7	Поточно-технологические линии производства заварных пряников /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.8	Поточно-технологические линии производства закусочных сухариков /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.9	Поточно-технологические линии производства сахарного печенья /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.10	Устройство, принцип действия и регулировки формующей Дроп-машины фирмы Polin (Италия) /Пр/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.11	Поточно-технологические линии производства блинчиков с начинками /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.12	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ИПКС-0209 /Лаб/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.13	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования S.D.T.N. (Франция) /Пр/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.14	Поточно-технологические линии производства натуральных соков и нектаров /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.15	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ЛМПС /Лаб/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.16	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ЛУ-ЗА /Пр/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.17	Поточно-технологические линии производства хрустящего картофеля /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.18	Поточно-технологические линии производства кабачковой икры /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.19	Поточно-технологические линии производства зеленого горошка /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5

1.20	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования А6-КЛМ/16 /Лаб/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.21	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для упаковывания банок с горошком /Пр/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.22	Устройство, принцип действия и регулировки закаточной машины ЗК5-10-16-1; Автоклава Б6-КАВ-2 /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.23	Поточно-технологические линии производства ириса /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.25	Поточно-технологические линии производства минеральной и питьевой воды /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.26	Комплекс технологического оборудования «Аква» /Лаб/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.27	Поточно-технологические линии производства растительного масла /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.28	Поточно-технологические линии производства пива /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.29	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования «Интеграл» Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования Irgom /Лаб/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.30	Поточно-технологические линии производства этилового ректификованного спирта /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.31	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ВАНД-КМ-01 /Лаб/	5	1	ПКС-3; ПКС-5
1.32	Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ШЗ-ВПВ-1 /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.33	Поточно-технологические линии производства пастеризованного молока /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.34	Поточно-технологические линии производства сливочного масла /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.35	Поточно-технологические линии производства твердых сычужных сыров /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.36	Поточно-технологические линии производства йогурта /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.37	Поточно-технологические линии производства сухих молочных продуктов /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.38	Поточно-технологические линии производства мороженого /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.39	Поточно-технологические линии производства сгущенных молочных продуктов /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.40	Поточно-технологические линии производства майонеза /Лек /	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.41	Поточно-технологические линии производства колбасных изделий /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.42	Поточно-технологические линии производства пельменей /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5
1.43	Поточно-технологические линии производства консервов для детского питания /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.44	Поточно-технологические линии производства рубленых полуфабрикатов /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5



1.45	Поточно-технологические линии производства мелкой рыбы холодного копчения /Ср/	5	4	ПКС-3; ПКС-5
1.46	Поточно-технологические линии производства рыбных пресервов /Лек/	5	0,5	ПКС-3; ПКС-5

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных занятиях

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Технологические линии на модульной основе»

1. Какие существуют способы измельчения зерна, и какие особенности отличают помол в условиях малого производства, каковы устройство и принцип действия комплексов очистки и подготовки зерна к помолу?

2. Какое оборудование включают комплексы для помола зерна, и какие требования предъявляют к эффективности помола зерновых культур в зернодробилке?

3. Какие стадии приготовления хлеба из пшеничной муки в условиях малого производства вы можете перечислить, и чем отличается тестоделительная машина от тестоокруглительной?

4. Каково назначение расстойки и гигротермической обработки тестовых заготовок перед выпечкой и в чем состоят особенности технологического оборудования для осуществления этих процессов?

5. В чем заключается принцип функционирования комплекса технологического оборудования А2-ХПО для производства хлеба из пшеничной муки?

6. Каков состав комплексов технологического оборудования для производства длинных и короткорезанных макаронных изделий, и каковы устройство и принцип действия макаронного прессы МАКИЗ?

7. С какой целью производится обдувка сырых макаронных изделий, и как осуществляется резка коротких макаронных изделий?

8. Какова характеристика сырья и продукции для производства сахарного печенья, и каков состав технологического оборудования для производства сахарного печенья?

9. Каков состав технологического оборудования для производства блинчиков с начинками для комплексов ИПКС-0209 и S.D.T.N, и с какой целью блинчики подвергают замораживанию и какие установлены температурные режимы и сроки хранения полуфабрикатов?

10. Что включают в состав оборудования мини-пивоваренного завода, и как вы можете объяснить следующие понятия: бражка, флегма, дистиллят, спирт-сырец, спирт-ректификат?

11. Каковы устройство и принцип действия многофункционального блока «Интеграл» и в чем преимущества приготовления пивного суслу в одном аппарате?

12. Почему на мини-пивоваренных предприятиях в большинстве случаев отсутствуют технологические операции осветления и пастеризации пива, и что такое ректификация спирта и на какие группы подразделяют примеси этилового спирта? С какой целью введена химическая очистка спирта-сырца и как она реализуется на практике?

13. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве соков и нектаров, и какое технологическое оборудование необходимо для производства соков и нектаров и каков принцип его функционирования?

14. Каковы состав ведущего технологического оборудования, устройство и принцип действия вибрационной моечной машины, машины для очистки картофеля от наружного покрова, овощерезательной машины, бланширователя и фритюрницы?

15. Каково назначение растительного масла при обработке продукта во фритюре, и какие факторы влияют на его качество, и какими конструктивными факторами можно обеспечить долговременное использование растительного масла во фритюрницах?

16. В чем заключается физический смысл бланширования и тепловой обработки сырья в ходе производства?

17. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве кабачковой икры, и каков состав технологического оборудования для производства кабачковой икры комплекса А9-КЛГ? Поясните принцип его функционирования. Перечислите оборудование комплекса для выполнения финишных операций?

18. В чем состоят особенности производства йогурта в условиях малого производства, и каковы особенности приготовления различных добавок, и каковы принцип действия и устройство ферментатора, а также аппарата для восстановления молока?

19. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве консервов, и каковы состав технологического оборудования для производства консервированного зеленого горошка и принцип его функционирования, какое оборудование из состава этого комплекса служит для выполнения финишных операций?

20. Как классифицируются минеральные воды, и каков состав технологического оборудования для производства природных и искусственно минерализованных вод, каковы основные факторы, влияющие на эффективность процесса фильтрования?

21. В чем состоит особенность технологии производства рыбных пресервов, какие изменения протекают в рыбе при созревании, и какие существуют способы разделки рыбы?

22. Каков состав оборудования мини-цеха для нарезки, фасования и упаковки рыбных пресервов ИПКС-074?

23. В чем заключаются особенности машинно-аппаратурных схем для производства майонеза непрерывным, полунепрерывным и периодическим способами, и в чем состоит сущность процессов гомогенизации и эмульгирования? Поясните устройство и принцип действия оборудования для реализации этих процессов?

24. Каковы состав и принципы функционирования технологического оборудования для производства вареных колбас, в частности комплекса ИПКС-0202Э, и какие машины применяют для измельчения мяса?

25. Для каких целей применяют волчок, а для каких куттер, каким видам тепловой обработки подвергают колбасные изделия, и какое оборудование применяют для выработки вареных колбас?

26. Каков состав технологического оборудования для производства пельменей, и какие требования предъявляются к оборудованию для производства пельменей?

27. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве мясных консервов для детского питания, и каковы состав технологического оборудования для производства мясных консервов и принцип его функционирования?

28. В чем заключаются технологические особенности производства тортов и пирожных в условиях малого предприятия, и какие технологические режимы применяют при замесе бисквитного теста, каков состав технологического оборудования комплексов для производства тортов и пирожных?

29. Каков состав технологического оборудования для производства закусочных сухариков, и какие факторы влияют на процесс обжарки нарезанных кусочков хлеба в пекарном шкафу?

30. Чем различаются процесс теплопередачи в аппаратах для жарки на нагретой поверхности и процесс выпечки в среде горячего воздуха?

## 5.2. Фонд оценочных средств

### Приложение 1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература	
<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>	<i>Количество</i>
Техника пищевых производств малых предприятий: учеб. пособие / под ред. В. А. Панфилова.- М.: КолосС, 2007	14
Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства/ под ред. А. А. Курочкина.-М.: КолосС, 2007	30
Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств.-М.: КолосС, 2007	10
Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства.- М.: КолосС, 2010	15
Авроров, В.А. Введение в теорию технологического потока пищевых производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 130 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/62758">https://e.lanbook.com/book/62758</a> . — Загл. с экрана.	
6.1.2. Дополнительная литература	
<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>	<i>Количество</i>
Григорьев А. А. Введение в технологию отрасли: технология рыбы и рыбных продуктов.-М.: КолосС, 2008	5
Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства.- М.: Академия, 2011	6
Технология пищевых производств/ под ред. А. П. Нечаева.-М.: КолосС, 2008	5
/В.А. Панфилов Машины и аппараты пищевых производств: в 2 кн.-М.: Высш. шк., 2001	39
Панфилов В. А. Теория технологического потока: учеб. пособие для вузов.-М.: КолосС, 2007	5
Дегтярев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства.-М.: Столичная ярмарка, 2010	1
6.1.3. Методические разработки	
<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>	<i>Количество</i>
Технологические линии на модульной основе: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторно-практических занятий для бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции / Х. М. Исаев, А. И. Купреенко, В. И. Чашинов, В. Е. Гапонова Е. И. Слезко, И. Г. Свиридов. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 78 с. <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/433289/">http://www.bgsha.com/ru/book/433289/</a>	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Единая библиотечная система БГАУ: [www.bgsha.com](http://www.bgsha.com);

	Сайт библиотеки БГАУ: <a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a> ;
	База электронных учебно-методических материалов библиотеки БГАУ: <a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a>
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>	
<b>6.3.1. Перечень программного обеспечения</b>	
Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian	
Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian	
Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian	
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart	
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart	
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart	
Офисное программное обеспечение OpenOffice	
Офисное программное обеспечение LibreOffice	
Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11	
Программа для просмотра PDF Foxit Reader	
Программное обеспечение для проведения промежуточного контроля: компьютерная тестовая система Visual Testing Studio.	
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»	
Профессиональная справочная система «Техэксперт»	
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>	
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>	
Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <a href="http://www.webofscience.com">http://www.webofscience.com</a>	
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <a href="https://neicon.ru/">https://neicon.ru/</a>	
Базы данных издательства Springer <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>	

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p><b>Лаборатория технологического оборудования для переработки продукции растениеводства №3-126</b> для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения самостоятельной работы студентов. <b>Оснащение:</b> вальцевый станок А1 БЗН, вальцевая дробилка, аспиратор А1-БВЗ, рассев ЗРШ4-4М, закаточная машина, картофелечистка МОК -250, батарейный циклон, молотковая дробилка ДБ, тестомесильная машина ТММ, тестораскаточная машина Т1-ХТ2-3-1, тестоокруглительная машина Т1-ХТС, печь ПАПР КТО, рассевЗРШ4-4М плакаты, стенды, методические пособия, наглядные пособия, ноутбук, мультимедийное оборудование.</p> <p><b>Лаборатория технологического оборудования для переработки продукции животноводства № 3-127</b> для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения самостоятельной работы студентов. <b>Оснащение:</b> сепараторы-сливкоотделители ОСН, насос молочный, пастеризатор ОПД-1, пастеризационно-охладительная установка ОПФ, гомогенизатор А1-ОГМ-5, коптильня горячего копчения, коптильня холодного копчения, шпигорезка ФШГ, шприц вакуумный ФШГ-2, куттер Л-5 ФКМ измельчитель мяса (мельница) А1-ФКЕ, волчек К6 ФВП 120, плакаты, стенды, методические пособия, наглядные пособия, ноутбук, мультимедийное оборудование.</p>
-----	--

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.

- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

- индивидуальные системы усиления звука

«ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц

«ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации .

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО «Технологические линии на модульной основе»
  - 2.2. Процесс формирования компетенции в дисциплине «Технологические линии на модульной основе»
  - 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Технологические линии на модульной основе»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
  - 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
  - 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина: Технологические линии на модульной основе

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Технологические линии на модульной основе» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКС-3. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции.	ПКС-3.3 Участвует в разработке и проектировании новых технологических линий на модульной основе для переработки сельскохозяйственной продукции;	<b>Знать:</b> классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы, рациональную, компоновку технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции, о системном подходе к созданию технологических линий. <b>Уметь:</b> составлять принципиальные схемы основных типов технологических линий для предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, основные правила составления технических заданий на проектирование и комплексные проекты технологических линий и цехов. <b>Владеть:</b> самостоятельного освоения современных технологических комплексов, выбора, рациональной компоновки технологического оборудования по переработке сельскохозяйственной продукции, использования маломощных и универсальных оборудований в составе технологических линий на перерабатывающих предприятиях.
ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКС-5.2 Участвует в проектировании технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции;	<b>Знать:</b> классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы, рациональную, компоновку технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции, о системном подходе к созданию технологических линий. <b>Уметь:</b> составлять принципиальные схемы основных типов технологических линий для предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, основные правила составления технических заданий на проектирование и комплексные проекты технологических линий и цехов. <b>Владеть:</b> самостоятельного освоения современных технологических комплексов, выбора, рациональной компоновки технологического оборудования по переработке сельскохозяйственной продукции, использования маломощных и универсальных оборудований в составе технологических линий на перерабатывающих предприятиях.

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Технологические линии на модульной основе»

№ раздела	Наименование раздела	З. 1	З. 1	У. 1	У. 1	Н. 1	Н. 1
1	Поточно-технологические линии производства пшеничной муки.	+	+	+	+	+	+
2	Поточно-технологические линии производства пшеничного хлеба	+	+	+	+	+	+
3	Поточно-технологические линии производства макаронных изделий	+	+	+	+	+	+
4	Поточно-технологические линии производства сахарного печенья	+	+	+	+	+	+
5	Поточно-технологические линии производства блинчиков с начинками	+	+	+	+	+	+
6	Поточно-технологические линии производства пива	+	+	+	+	+	+
7	Поточно-технологические линии производства этилового ректифицированного спирта	+	+	+	+	+	+
8	Поточно-технологические линии производства натуральных соков и нектаров	+	+	+	+	+	+
9	Поточно-технологические линии производства жареного хрустящего картофеля	+	+	+	+	+	+
10	Поточно-технологические линии производства кабачковой икры	+	+	+	+	+	+
11	Поточно-технологические линии производства йогурта	+	+	+	+	+	+
12	Поточно-технологические линии производства консервированного зеленого горошка	+	+	+	+	+	+
13	Поточно-технологические линии производства минеральной и питьевой воды	+	+	+	+	+	+
14	Поточно-технологические линии производства рыбных консервов	+	+	+	+	+	+
15	Поточно-технологические линии производства майонеза	+	+	+	+	+	+
16	Поточно-технологические линии производства колбасных изделий	+	+	+	+	+	+
17	Поточно-технологические линии производства пельменей	+	+	+	+	+	+
18	Поточно-технологические линии производства консервов для детского питания	+	+	+	+	+	+
19	Поточно-технологические линии производства тортов и пирожных	+	+	+	+	+	+
20	Поточно-технологические линии производства закусочных сухариков	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине (Технологические линии на модульной основе)

ПКС-3. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции.					
ПКС-3.3 Участвует в разработке и проектировании новых технологических линий на модульной основе для переработки сельскохозяйственной продукции;					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы, рациональную компоновку технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции, о системном подходе к созданию технологических линий.	Лабораторные и практические работы	составлять принципиальные схемы основных типов технологических линий для предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, основные правила составления технических заданий на проектирование и комплексные проекты технологических линий и цехов.	Лабораторные и практические работы	самостоятельного освоения современных технологических комплексов, выбора, рациональной компоновки технологического оборудования по переработке сельскохозяйственной продукции, использования маломощных и универсальных оборудований в составе технологических линий на перерабатывающих предприятиях.	Лабораторные и практические работы

**ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

ПКС-5.2 Участвует в проектировании технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции;

Знать (З.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режимы работы, рациональную, компоновку технологических линий для переработки сельскохозяйственной продукции, о системном подходе к созданию технологических линий.	Лабораторные и практические работы	составлять принципиальные схемы основных типов технологических линий для предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию, основные правила составления технических заданий на проектирование и комплексные проекты технологических линий и цехов.	Лабораторные и практические работы	самостоятельного освоения современных технологических комплексов, выбора, рациональной компоновки технологического оборудования по переработке сельскохозяйственной продукции, использования маломощных и универсальных оборудования в составе технологических линий на перерабатывающих предприятиях.	Лабораторные и практические работы

**3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

**3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины**

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета с оценкой

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Поточно-технологические линии производства	Поточно-технологические линии производства пшеничной муки. /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 1-2
2		Поточно-технологические линии производства пшеничного хлеба /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 3-5
3		Поточно-технологические линии производства макаронных изделий /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 6-7
4		Поточно-технологические линии производства тортов и пирожных /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 28
5		Поточно-технологические линии производства заварных пряников Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 30
6		Поточно-технологические линии производства закусочных сухариков /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 29
7		Поточно-технологические линии производства сахарного печенья /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 8
8		Поточно-технологические линии производства блинчиков с начинками /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 9
9		Поточно-технологические линии производства натуральных соков и нектаров /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 13



10	Поточно-технологические линии производства хрустящего картофеля /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 14-15
11	Поточно-технологические линии производства кабачковой икры /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 16-17
12	Поточно-технологические линии производства зеленого горошка /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 19
	Поточно-технологические линии производства ириса /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
14	Поточно-технологические линии производства минеральной и питьевой воды /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 20
	Поточно-технологические линии производства растительного масла /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
17	Поточно-технологические линии производства пива /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 10-12
18	Поточно-технологические линии производства этилового ректификованного спирта /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 27
19	Поточно-технологические линии производства пастеризованного молока /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 28
20	Поточно-технологические линии производства сливочного масла /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 29-30
	Поточно-технологические линии производства твердых сычужных сыров /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 21
22	Поточно-технологические линии производства йогурта /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 18
	Поточно-технологические линии производства сухих молочных продуктов /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
	Поточно-технологические линии производства мороженого /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
	Поточно-технологические линии производства сгущенных молочных продуктов /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
27	Поточно-технологические линии производства майонеза /Лек /	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 23
28	Поточно-технологические линии производства колбасных изделий /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 24-25
29	Поточно-технологические линии производства пельменей /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 26
30	Поточно-технологические линии производства консервов для детского питания /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 27
	Поточно-технологические линии производства рубленых полуфабрикатов /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
	Поточно-технологические линии производства мелкой рыбы холодного копчения /Ср/	ПКС-3; ПКС-5	
33	Поточно-технологические линии производства рыбных пресервов /Лек/	ПКС-3; ПКС-5	Вопрос на зачете 21-22

**Перечень вопросов к зачету с оценкой  
по дисциплине «Технологические линии на модульной основе»**

1. Какие существуют способы измельчения зерна, и какие особенности отличают помол в условиях малого производства, каковы устройство и принцип действия комплексов очистки и подготовки зерна к помолу?
2. Какое оборудование включают комплексы для помола зерна, и какие требования предъявляют к эффективности помола зерновых культур в зернодробилке?
3. Какие стадии приготовления хлеба из пшеничной муки в условиях малого производства вы можете перечислить, и чем отличается тестоделительная машина от тестоокруглительной?
4. Каково назначение расстойки и гигротермической обработки тестовых заготовок перед выпечкой и в чем состоят особенности технологического оборудования для осуществления этих процессов?
5. В чем заключается принцип функционирования комплекса технологического оборудования А2-ХПО для производства хлеба из пшеничной муки?
6. Каков состав комплексов технологического оборудования для производства длинных и короткорезаных макаронных изделий, и каковы устройство и принцип действия макаронного пресса МАКИЗ?
7. С какой целью производится обдувка сырых макаронных изделий, и как осуществляется резка коротких макаронных изделий?
8. Какова характеристика сырья и продукции для производства сахарного печенья, и каков состав технологического оборудования для производства сахарного печенья?
9. Каков состав технологического оборудования для производства блинчиков с начинками для комплексов ИПКС-0209 и S.D.T.N, и с какой целью блинчики подвергают замораживанию и какие установлены температурные режимы и сроки хранения полуфабрикатов?
10. Что включают в состав оборудования мини-пивоваренного завода, и как вы можете объяснить следующие понятия: бражка, флегма, дистиллят, спирт-сырец, спирт-ректификат?
11. Каковы устройство и принцип действия многофункционального блока «Интеграл» и в чем преимущества приготовления пивного усла в одном аппарате?
12. Почему на мини-пивоваренных предприятиях в большинстве случаев отсутствуют технологические операции осветления и пастеризации пива, и что такое ректификация спирта и на какие группы подразделяют примеси этилового спирта? С какой целью введена химическая очистка спирта-сырца и как она реализуется на практике?
13. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве соков и нектаров, и какое технологическое оборудование необходимо для производства соков и нектаров и каков принцип его функционирования?
14. Каковы состав ведущего технологического оборудования, устройство и принцип действия вибрационной моечной машины, машины для очистки картофеля от наружного покрова, овощерезательной машины, бланширователя и фритюрницы?
15. Каково назначение растительного масла при обработке продукта во фритюре, и какие факторы влияют на его качество, и какими конструктивными факторами можно обеспечить долговременное использование растительного масла во фритюрницах?
16. В чем заключается физический смысл бланширования и тепловой обработки сырья в ходе производства?
17. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве кабачковой икры, и каков состав технологического оборудования для производства кабачковой икры комплекса А9-КЛГ? Поясните принцип его функционирования. Перечислите оборудование комплекса для выполнения финишных операций?
18. В чем состоят особенности производства йогурта в условиях малого производства, и каковы особенности приготовления различных добавок, и каковы принцип действия и устройство ферментатора, а также аппарата для восстановления молока?
19. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве консервов, и каковы состав технологического оборудования для производства консервированного зеленого горошка и принцип его функционирования, какое оборудование из состава этого комплекса служит для выполнения финишных операций?
20. Как классифицируются минеральные воды, и каков состав технологического оборудования для производства природных и искусственно минерализованных вод, каковы основные факторы, влияющие на эффективность процесса фильтрования?
21. В чем состоит особенность технологии производства рыбных присервов, какие изменения протекают в рыбе при созревании, и какие существуют способы разделки рыбы?
22. Каков состав оборудования мини-цеха для нарезки, фасования и упаковки рыбных присервов ИПКС-074?
23. В чем заключаются особенности машинно-аппаратурных схем для производства майонеза непрерывным, полунепрерывным и периодическим способами, и в чем состоит сущность процессов гомогенизации и эмульгирования? Поясните устройство и принцип действия оборудования для реализации этих процессов?
24. Каковы состав и принципы функционирования технологического оборудования для производства вареных колбас, в частности комплекса ИПКС-0202Э, и какие машины применяют для измельчения мяса?
25. Для каких целей применяют волчок, а для каких куттер, каким видам тепловой обработки подвергают колбасные изделия, и какое оборудование применяют для выработки вареных колбас?
26. Каков состав технологического оборудования для производства пельменей, и какие требования предъявляются к оборудованию для производства пельменей?
27. Какие требования предъявляются к сырью, используемому при производстве мясных консервов для детского питания, и каковы состав технологического оборудования для производства мясных консервов и принцип его функционирования?

28. В чем заключаются технологические особенности производства тортов и пирожных в условиях малого предприятия, и какие технологические режимы применяют при замесе бисквитного теста, каков состав технологического оборудования комплексов для производства тортов и пирожных?

29. Каков состав технологического оборудования для производства закусочных сухариков, и какие факторы влияют на процесс обжарки нарезанных кусочков хлеба в пекарном шкафу?

30. Чем различаются процесс теплопередачи в аппаратах для жарки на нагретой поверхности и процесс выпечки в среде горячего воздуха?

### **Темы письменных работ По дисциплине «Технологические линии на модульной основе»**

1. Техника для производства пастеризованного молока.
2. Техника для производства растительного масла.
3. Техника для производства заварных пряников.
4. Техника для производства творожных глазированных сырков.
5. Техника для производства ириса.
6. Техника для производства рубленых полуфабрикатов.
7. Техника для производства сливочного масла.
8. Техника для производства творога.
9. Техника для производства сыра.
10. Техника для производства плавленого сыра.
11. Техника для производства мелкой рыбы холодного копчения.

#### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технологические линии на модульной основе» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические линии на модульной основе» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 5 семестре в форме зачета с оценкой. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете с оценкой
- активной работой на лабораторных занятиях.

*Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

#### **Оценивание студента на зачете с оценкой по дисциплине «Технологические линии на модульной основе».**

*Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «отлично» - 14-15, «хорошо» - 11-13, «удовлетворительно» - 9-10, «неудовлетворительно» - 0-8.*

#### **Оценивание студента на зачете с оценкой по дисциплине «Технологические линии на модульной основе».**

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично», высокий уровень	14-15	- Студент свободно владеет методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов перерабатывающих производств; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и линий для переработки сельскохозяйственной продукции, контроля качества выпускаемой продукции, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на зачете.
«хорошо», повышенный уровень	11-13	- Студент свободно владеет методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов перерабатывающих производств; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и линий для переработки сельскохозяйственной продукции, контроля качества выпускаемой продукции, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«удовлетворительно», пороговый уровень	9-10	- Студент с незначительными неточностями владеет методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов перерабатывающих производств; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и линий для переработки сельскохозяйственной продукции, контроля качества выпускаемой продукции, хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных

		неточностей в ответе на вопросы.
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	0-8	- Студент не владеет методами сравнительной и эксплуатационной оценки технологий и оборудования, проектирования технологических комплексов перерабатывающих производств; навыками самостоятельного принятия решений по вопросам выбора рациональных, прогрессивных и оптимальных технологических процессов и линий для переработки сельскохозяйственной продукции, контроля качества выпускаемой продукции, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с бально-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по бально-рейтинговой системе дисциплины «Технологические линии на модульной основе»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.} \cdot 5}{\text{Пр. общее}} \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр. активн.* - количество лабораторных занятий по предмету, на которых студент активно работал (max 20 баллов);

*Пр. общее* — общее количество лабораторных занятий по изучаемому предмету (20 работ).

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на лабораторных занятиях равна 5.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц. тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов} \cdot 4}{\text{Всего вопросов в тесте}} \quad (2)$$

где *Оц. тестир.* - оценка за тестирование.

Всего вопросов в тесте 86.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за зачет ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц. тестир} + \text{Оц. зачет}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25. Отлично - 25- 21 баллов, хорошо - 20-16 баллов, удовлетворительно - 15-13 баллов, не удовлетворительно - меньше 13 баллов.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы)	Контролируемые компетенции	Другие оценочные средства**	
				Вид	Кол-во
1.	Раздел 1. Поточно-технологические линии производств	Изучить линии производства пшеничной муки. Мини-мельница «Фермер-1» Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования РТ-АОЗ-ЗП /Лаб/ Устройство, принцип действия и регулировки взбивальной машины МВ -35 (2М) /Пр/ Устройство, принцип действия и регулировки формующей Дгор-машины фирмы Polin (Италия) /Пр/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ИПКС-0209	ПКС-3; ПКС-5	защита лабораторных и практических работ	20

		/Лаб/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования S.D.T.N. (Франция) /Пр/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ЛМПС /Лаб/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ЛУ-ЗА /Пр/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования А6-КЛМ/16 /Лаб/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования для упаковывания банок с горошком /Пр/ Устройство, принцип действия и регулировки закаточной машины ЗК5-10-16-1; Автоклава Б6-КАВ-2 /Лаб/ Комплекс технологического оборудования «Аква» /Лаб/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования «Интеграл» Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования Irgom /Лаб/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ВАНД-КМ-01 /Лаб/ Машинно-аппаратурная схема комплекса технологического оборудования ШЗ-ВПВ-1 /Пр/			
--	--	--	--	--	--

\*\* - защита лабораторной работы.

### Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

#### Фонд тестовых заданий

1 Основным аппаратом для измельчения зерна и крупок является \_\_\_\_\_ станок.

(вальцовый)

2 При сложных повторительных помолах пшеницы с обогащением крупок получают муку \_\_\_\_\_.

(сортовую)

**3 Правильная последовательность операций подготовки зерна к помолу (2,1,4,3)**

- 1 Гидротермическая обработка зерна
- 2 Предварительная очистка зерна
- 3 Обработка поверхности
- 4 Составление помольных партий зерна

**4 Правильная последовательность операций помола зерна в муку (3,5,4,1,6)**

- 1 процесс обогащения крупок
- 2 размольный процесс
- 3 драной процесс
- 4 драной вымол
- 5 сортировочный процесс
- 6 шлифовочный процесс

**5 Сепарирование продуктов размола зерна по размерам при мукомольном производстве осуществляется:**

- а аспираторах
- б дуаспираторах
- в воздушно-ситовых сепараторах
- г рассевах**

**6 Технологическая операция комплекса ГТО (гидротермической обработки) при подготовке зерна к помолу:**

- а валка
- б отволаживание**
- в очистка зерна
- г шелушение

**7 При производстве макаронных изделий к муке предъявляют специфические требования:**

- а) крупинчатая яструктура, высокое содержание белка, отсутствие способности к потемнению**
- б) крупинчатая структура, низкое содержание клетчатки, отсутствие способности к потемнению
- в) крупинчатая структура, высокие содержания витаминов, отсутствие способности к потемнению
- г) не крупинчатая структура, высокое содержание клетчатки, отсутствие способности к потемнению

**8 Вакуумирование теста при производстве макаронных изделий проводят с целью:**

- а повышения содержания белка в макаронных изделиях
- б повышение содержания крахмала в макаронных изделиях
- в повышения прочности макаронных изделий**
- г снижение интенсивности окислительных процессов при хранении макаронных изделий
- д улучшение внешнего вида макаронных изделий

**9 Как классифицируют макаронные изделия по способу выработки?**

- а) в длинные и короткие
- б) прямые, рассыпные, мотки
- в) прессуемые и штампованные
- г) резаные, прессованные, штампованные**

**10 Какой влажности готовят тесто для производства длинных макаронных изделий:**

- а 15-18%
- б 19-22%
- в 23-27%
- г 28-31%**

**11 Правильная последовательность операций при производстве макаронных изделий (4,2,1,5,7,3,9,6,8)**

- 1 смешивание компонентов
- 2 дозирование компонентов
- 3 формование тестовых заготовок
- 4 подготовка сырья
- 5 замес теста
- 6 охлаждение тестовых заготовок
- 7 прессование теста
- 8 упаковка
- 9 сушка

**12 Выберите правильную последовательность выполнения технологических операций при производстве майонеза непрерывным способом (1-приготовление майонезной пасты, 2-приготовление грубой майонезной эмульсии, 3- гомогенизация, 4-подготовка эмульгаторов, 5- фасование, 6- упаковка)**

- а 2, 1, 4, 3, 5, 6
- б 4, 2, 3, 1 5, 6
- в 4, 1, 2, 3, 5, 6**
- г 1, 4, 3, 2, 5, 6

**13 Консистенция майонеза может быть:**

- а жидкая
- б пастообразная**
- в порошкообразная
- г твердая

**14 В схеме для производства майонеза полунепрерывным способом предусмотрена возможность:**

- а запарки сухого молока
- б запарки кукурузного крахмала

**в запарки горчичного порошка**  
г запарки яичного порошка

**15 Какое масло используют при выработке майонеза:**

- а хлопковое, кукурузное
- б льняное, хлопковое, подсолнечное
- в соевое, подсолнечное, хлопковое**
- г подсолнечное, кунжутное

**16 Процесс диспергирования осуществляется с помощью:**

- а смесительном аппарате
- б роторно-пульсационный аппарат**
- в насоса-гомогенизатора
- г вакуум-насоса

**17 Производство спирта основано на:**

- а) возгонке и конденсации газов при брожении**
- б) спиртовом брожении разного сырья при участии дрожжей**
- в) процессе осахаривания углеводов зерновых культур**
- г) процессе микробиологического брожения сахара

**18 Для чего проводится химическая обработка спирта**

- а для удаления уксусного альдегида**
- б для образования эфиров
- в для удаления метилового спирта**
- г все верны

**19 В условиях малого производства вначале осуществляют перегонку \_\_\_\_\_ на брагоперегонной колонне, получая \_\_\_\_\_ крепостью 85...88%, затем его перегоняют в ректификационной колонне, получая \_\_\_\_\_ крепостью 96...96,5%.  
(5,3,2)**

- 1 сусло
- 2 спирт-ректификат
- 3 спирт-сырец
- 4 этиловый спирт
- 5 бражка

**20 Что не допускается при первом отгоне бражки**

- а истечение дистиллята струей**
- б выделение сивушных масел при температуре 85 °С
- в выброс бражки в трубопровод**
- г все верны

**21 Для чего предназначен комплекс КУ-2-500**

- а для перегонки вторичного сырья виноделия и зерновых бражек
- б получения ароматических спиртов, эфирных масел и настоев
- в для получения спирта-сырца и коньячного спирта**
- г для получения ректификованного спирта

**22 Солод-это:**

- а) пророщенное и особенным способом высушеное зерно злаковых культур**
- б) зерно злаковых культур высушено до влажности 10%
- в) пророщено зерно злаковых культур
- г) пророщенное и высушеное зерно подсолнечника

**23 Производство пива основано на:**

- а возгонке и конденсации газов при брожении
- б спиртовом брожении разного сырья при участии дрожжей
- в процессе осахаривания углеводов зерновых культур**
- г процессе микробиологического брожения сахара**

**24 Оригинальный аромат пиву придают:**

- а хмель и дрожжи
- б хмель и солод
- в хмель, солод, дрожжи**
- г продукты, которые образуются в процессе брожения**

**25 Технологические требования к пивоваренному ячменю:**

- а повышенное содержание белка

- б** низкое содержание белка
- в** высокая экстрактивность
- г низкая энергия прорастания зерна
- д высокий показатель пленчатости
- е** высокая энергия прорастания

**26 Многофункциональный блок «Интеграл» предназначен для**

- а отделения суслу от дробины
- б смешивания дробленого суслу с водой
- в дображивания пива
- г приготовления пивного суслу**

**27 Деаэрактор-пастеризатор предназначен для**

- а прессования мезги
- б подогрева сока**
- в протираания мякоти
- г насыщения кислородом

**28 Нектар – это?**

- а сок с мякотью**
- б смешанные плодвое пюре и сахарный сироп**
- в несброженная мутная или прозрачная жидкость
- г все варианты верны

**29 Выберите правильную последовательность выполнения технологических операций при производстве соков без мякоти (5,2,10,3,7,4,1,9,6,8)**

- 1 извлечение сока
- 2 подготовка сырья
- 3 инспекция
- 4 термическая обработка
- 5 приемка сырья
- 6 фасование
- 7 дробление
- 8 хранение
- 9 стерилизация
- 10 мойка

**30 Обминка теста – это кратковременное перемешивание, которое способствует:**

- а) уменьшению количества диоксида углерода в массе теста
- б) равномерному делению диоксида углерода в массе теста
- в) более интенсивному развитию спиртного и молочнокислого брожения
- г) удаление диоксида углерода из массы теста**

**31 Оптимальная температура брожения теста при хлебопечении:**

- а 10-15 °С
- б 16-20 °С
- в 21-27 °С
- г 25- 28 °С**
- д 29- 35 °С

**32 Какие виды расстойки тестовых заготовок существуют**

- а начальная
- б предварительная**
- в окончательная**
- г конечная

**33 Установка УХМ-Ф-9 предназначена для**

- а дозирования и просеивания муки
- б бестарного хранения муки**
- в замеса теста
- г формования тестовых заготовок

**34 Из какого теста вырабатывается сахарное печенье:**

- а дрожжевого
- б песочного
- в пластичного**
- г слоеного



**35 Машина М2М-50 предназначена для:**

- а замеса крутого теста
- б формования изделий из твердого и мягкого теста
- в смешивания рецептурных смесей**
- г охлаждения печенья после выпечки

**36 Что происходит с ростом температуры при выпечке**

- а появление влаги, рост влажности теста
- б удаление влаги, увеличение влажности теста
- в удаление влаги, увеличение влажности теста
- г удаление влаги, уменьшение влажности теста**

**37 Какие операции производятся на отсадочной машине**

- а декорирование печенья повидлом**
- б формование заготовок
- в выминание площадей на заготовках для декорирования**
- г отсадка заготовок из теста

**38 Чем отличаются торты от пирожных:**

- а размерами
- б художественной отделкой
- в массой
- г все верны**

**39 Приготовление выпеченных полуфабрикатов состоит из**

- а охлаждения**
- б отделки
- в выпечки**
- г упаковывания
- д приготовления теста
- е формования теста**

**40 Какие операции при отделке тортов на комплексе для производства бисквитно-кремовых тортов «Сказка» выполняются одновременно:**

- а нанесение сплошного слоя крема
- б пропитка поверхности сиропом**
- в боковое глазирование**
- г все варианты верны
- д нет верных ответов

**41 На каких машинах производится замес бисквитного теста традиционным способом**

- а тестомесильных
- б сбивальных машинах вертикального типа**
- в сбивальных машинах горизонтального типа
- г все варианты верны

**42 Машина МВ-35 предназначена для**

- а приготовления бисквитного теста
- б деления охлажденного сливочного масла
- в взбивания сливок, яиц, кремов**
- г просеивания и аэрации муки

**43 Расположите стадии по ходу технологического процесса производства закусочных сухариков (7,4,3,6,1,2,5)**

- 1 выдержка
- 2 фасование
- 3 обжарка
- 4 резка
- 5 упаковывание
- 6 обработка специями
- 7 входной контроль

**44 Сколько рабочих камер в шкафу пекарном электрическом секционном-модульном ШПЭСМ-3**

- а 1
- б 2
- в 3**
- г 4

**45** Машина дражировочная ДР-5А предназначена для  
а фасования трудносыпучих продуктов в пакеты  
**б смешивания готовых сухариков с пищевыми добавками**  
в выпечки мелких хлебобулочных изделий  
г резки хлеба

**46** Какие применяются ножи для осуществления скользящего резания в хлеборезательной машине  
**а быстровращающиеся ножи с круговым лезвием**  
б дисковые ножи  
в планетарные ножи  
**г серповидные ножи с криволинейной режущей кромкой**

**47** Сколько тестовых полос наносится на выпекающий барабан в комплексе S.D.T.N. для приготовления блинчиков с начинками:

- а 1
- б 2
- в 3**
- г 4

**48** Какой комплекс технологического оборудования предназначен для производства замороженных блинчиков с начинками  
а S.D.T.N  
**б ИПКС-0209**  
в МБН-800  
г ЖВЭ-720

**49** Какие функции комплекса ИПКС-0209 производятся вручную:

- а дозирование начинки**
- б просеивание муки
- в замес теста
- г завертка блинчиков**

**50** Из каких операций состоит формование блинчиков с начинками

- а поворачивание краев**
- б отрезание длины
- в завертка**
- г придание более плоской формы**

**51** Что включает в себя предварительное измельчение мясного сырья

- а разделку, тонкое измельчение и приготовление фарша
- б разделку, обвалку и тонкое измельчение
- в обвалку, жиловку и приготовление фарша
- г разделку, обвалку и жиловку**

**52** Для каких мясных изделий мясо измельчают сначала на волчке, а затем на куттере

- а копченых колбас
- б вареных колбас**
- в сосисок
- г сарделек

**53** Как называется процесс выдержки колбасных батонов после формования с целью подсушивания оболочки и уплотнения фарша

- а обжарка
- б обвалка
- в осадка**
- г охлаждение

**54** Для какой операции предназначен куттер

- а измельчения мяса и рыбы на фарш
- б предварительного измельчения мяса при производстве вареных колбас
- в перемешивания до требуемой консистенции мясного фарша со всеми компонентами
- г окончательного тонкого измельчения мяса и приготовления фарша**

**55** Машина МТМ-60М предназначена для

- а замеса теста разной консистенции**
- б перемешивания мясного фарша
- в раскатывания крутого пшеничного теста
- г фасования и упаковывания изделий

**56 Какую температуру должна иметь мука, подаваемая для приготовления теста**

а 15-17 С

**б 18-20 С**

в 21-23 С

г 24-26 С

**57 Какое устройство рассчитано специально на крутое тесто для пельменей**

а раскаточное

**б тестомесильное**

в измельчения мяса

г перемешивания фарша

**58 Какие процессы осуществляются на фасовочно-упаковочных машинах**

а раскатывание теста

**б весовое дозирование продукта**

**в формирование пакета из рулонной пленки**

г замораживание готовой продукции

**59 Последовательность технологических операций в ходе производства кабачковой икры (5;2;10;3;7;6;9;11;12;13;1;4;8;14)**

1 стерилизация

2 сортировка

3 мойка

4 этикетирование

5 приемка

6 резание

7 доочистка

8 упаковывание

9 обжаривание

10 очистка

11 приготовление икры

12 фасование

13 укупоривание тары

14 хранение

**60 В какую тару фасуется баклажанная икра на комплексе А9-КЛГ**

а стеклянная тара

б пластиковая тара

**в жестяная тара**

г все верны

**61 комплекс оборудования А9-КЛМ/4-02 для переработки кабачков при приготовлении консервов для**

а диетического питания

б лечебного питания

в профилактического питания

**г детского питания**

**62 Машина А9-КИП предназначена для**

а протираания плодов и овощей

**б резки овощей и фруктов**

в мойки овощей с твердой структурой

г обжаривания овощей в растительном масле

**63 При какой операции клейстеризуется крахмал, наружные слои горошка отмываются от крахмала и заливка не мутнеет**

а тепловая обработка

б охлаждение

**в бланширование**

г очистка от примесей

**64 Комплекс А6-КЛМ/16 предназначен для**

а упаковывания банок с горошком

**б подготовки зеленого горошка при производстве консервов для детского питания**

в производства консервированного зеленого горошка

г нет верного варианта

**65 Машина ЗК5-10-16-1 предназначена**

а закатывания

**б маркирования**

в счета тары

г выдачи тары на стол

**66 Для бланширования зеленого горошка в паре и воде применяется**

а машина КДН-16

**б БК**

в Б6-КАВ-2  
г Р9-КТ5-Э

**67 С какой целью производится промывка ломтиков картофеля после нарезки**

- а для удаления крахмала
- б для удаления сахаров
- в для удаления веществ, входящих в состав клеточного сока
- г все варианты верны**
- д все варианты не верны

**68 Сколько видов обжаренных картофелепродуктов производится на комплексе ФЗ-ПОК**

- а 1
- б 2
- в 3
- г 4**

**69 Машина МОК-300 предназначена для**

- а очистки картофеля от кожуры**
- б нарезки сырых овощей
- в обработки паром нарезанного картофеля
- г тепловой обработки нарезанного картофеля

**70 Из каких компонентов производят картофельную соломку и палочки**

- а картофель
- б сухое картофельное пюре, крахмал**
- в оба варианта верны
- г оба варианта неверны

**71 При какой температуре в пастеризованное молоко вносятся закваски для сквашивания**

- а 25 С
- б 35 С
- в 45 С**
- г 55 С

**72 Для чего предназначен гомогенизатор**

- а выращивания микроорганизмов
- б охлаждения
- в придания однородности**
- г тепловой обработки молока и сливок

**73 Какие способы выработки йогурта существуют**

- а резервуарный
- б термостатный
- в оба варианта верны**
- г нет верного варианта

**74 Из скольких стадий состоит процесс охлаждения йогурта**

- а 1
- б 2**
- в 3
- г 4

**75 Какие основные типы минеральных вод выделяют по химическому составу**

- а гидрокарбонатные**
- б хлоридные**
- в сульфатные**
- г хлоридно-натриевые

**76 С какой целью используется комплекс «Аква»**

- а для производства искусственно минерализованных вод
- б для обработки природных вод перед фасованием
- в для подготовки и фасования питьевой газированной воды и напитков
- г для подготовки и фасования питьевой негазированной воды**

**77 Бактерицидная установка УДВ-1/1 предназначена для**

- а насыщения искусственно минерализованных вод диоксидом углерода перед фасованием в бутылки
- б ультрафиолетового обеззараживания воды**
- в для укупоривания бутылок пластмассовыми пробками

г для дозирования необходимого количества растворов ингредиентов с целью получения воды заданного качества

**78 Какие реагентные способы используют для обеззараживания минеральной воды**

а хлорирование, УФ-лучи

б серебрение, УФ-лучи

**в хлорирование, серебрение**

г хлорирование, серебрение и УФ-лучи

**79 Какая операция технологического процесса обеспечивает получение однородной устойчивой консистенции продукта без отделения жира и влаги**

а бланширование

б разваривание

**в гомогенизация**

г протираание

**80 На каком оборудовании измельчают мясное сырье для консервов**

а куттер

**б волчок**

в мясорубка

г шнек

**81 Для чего предназначена машина ПТ-250**

а для укупоривания банок

б для тепловой обработки мелкокускового мяса

в для варки и бланширования

**г для протираания мяса**

**82 Какая операция происходит в сепараторе**

**а отделяется жидкая фракция**

б охлаждение

в самоиспарение

г измельчение

**83 Что включает в себя разделка рыбы**

**а промывание**

б удаление плавников

в удаление головы

г удаление внутренностей

д нарезание на куски

**е зачистка брюшной полости**

**84 Для чего предназначен комплекс ИПКС-074**

а для заливки

**б для нарезки**

в для фасования

г для упаковывания

**85 Машина ЧБ-1 предназначена для**

а для мойки крупных рыб

**б для снятия чешуи**

в для сортировки на 4 размерные группы

г для обезглавливания рыб

**86 На каких этапах технологического процесса осуществляется мойка рыбы**

а до разделки

**б после разделки**

в в процессе разделки

г после порционирования