

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 процессы перерабатывающих
производств**
(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.с.-х.н., доцент Гапонова В.Е.

_____ *подпись*

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

_____ *подпись*

Рецензент:

к.э.н., доцент Исаев Х.М.

_____ *подпись*

Рабочая программа дисциплины **«Технологические процессы перерабатывающих производств»** 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:

формирование знаний в области технологических процессов перерабатывающих производств, применение современных технологий в области переработки и хранения с/х продукции, что предполагает расширение сферы деятельности выпускников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике, физике, начертательной геометрии, а также по специальным дисциплинам - механизация технологических процессов в растениеводстве, механизация технологических процессов в животноводстве, механика, информационные технологии в технологических линиях переработки продукции на малых предприятиях и др.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Курс связан с такими дисциплинами: Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства, Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства, Техника пищевых производств малых предприятий, Проектирование технологического оборудования и линий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Профессиональные компетенции определяемые самостоятельно		
ПКС-3. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции	ПКС-3.1 Участвует в разработке новых машинных технологий для переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: Материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства Уметь: использовать научные материалы при совершенствовании средств механизации сельскохозяйственного производства. Владеть: научными исследованиями по совершенствованию сельскохозяйственного производства.
	ПКС-3.2 Участвует в разработке новых технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: Новые машинные технологии и технические средства. Уметь: разрабатывать новые машинные технологии и технические средства. Владеть: умением разрабатывать новые технологии и технические средства.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

4. Распределение часов дисциплины по семестрам (очное)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции									16	16							16	16
Лабораторные									16	16							16	16
Практические									16	16							16	16
КСР									2	2							2	2
Консультация									1	1							1	1
Прием экзамена									0,25	0,25							0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем									51,25	51,25							51,25	51,25
Сам. работа									31	31							31	31
Контроль									25,75	25,75							25,75	25,75
Итого									108	108							108	108

Распределение часов дисциплины по курсам (заочное)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					4	4	2	2			6	6
Лабораторные					2	2	2	2			4	4
Практические					2	2	2	2			4	4
КСР												
Консультация							1	1			1	1
Прием экзамена							0,25	0,25			0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					8	8	7,25	7,25			15,25	15,25
Сам. работа					28	28	58	58			86	86
Контроль							6,75	6,75			6,75	6,75
Итого					36	36	72	75			108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
	Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработке сельскохозяйственного сырья.			
1.1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработки продукции растениеводства и животноводства/Лек. /	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
1.2	Производство и способы хранения сельскохозяйственного сырья. /Пр./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
	Раздел 2. Технологические процессы производства пищевых продуктов путем переработки растительного сырья			ПКС-3.1 ПКС-3.2

2.1	Линия как объект технического обеспечения современных технологий /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.2	Определение природы зерна, его влажности, засоренности и товарности. /Лаб./	5	4	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.3	Технологические линии мукомольного производства /Лек./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.4	Расчеты с поставщиками за зерно, в зависимости от его качества. /Пр./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.5	Технологические процессы переработки зерна в крупу. /Лек./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.6	Методы определения органолептических показателей крупы /Лаб./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.7	Современные линии мукомольного производства. /СРС/	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.8	Технологическая линия производства макаронных изделий /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.9	Расчет оптимальной работы зерноочистительных машин. /Пр./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.10	Оценка качества муки /Лаб./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.11	Современные линии производства макаронных изделий/Ср./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.12	Технология производства сахара-песка из сахарной свеклы /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.13	Современные технологические линии производства сахарного песка /Ср./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.14	Технологическая линия производства картофельного крахмала /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.15	Технологические расчеты при производстве картофельного крахмала /Пр./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.16	Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей /Ср./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.17	Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.18	Технологические расчеты при производства растительного масла /Пр./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.19	Технологическая линия производства хлеба /СР./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.20	Определение количества и качества клейковины в пшеничной муке. /Лаб./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2

2.21	Технологическая линия производства консервированных плодов /СРС./	5	3	ПКС-3.1 ПКС-3.2
Раздел 3. Технология переработки продукции животноводства.				
3.1	Технология получения и первичной переработки молока. /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.2	Показатели, характеризующие качество молока, их значение в процессе переработки сырья. /Лаб./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.3	Инженерные расчеты линии производства молока пастеризованного. /Пр./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.4	Технология производства молочных консервов и сухих молочных продуктов. /СРС./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.5	Технологические расчеты при производстве сухого молока. /Пр./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.6	Технологические линии производства сливочного масла. /Лек./	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.7	Технологические расчеты при сепарировании и нормализации молока. /Пр./		2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.8	Технология производства молочно-кислых продуктов /СРС./	5	4	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.9	Показатели качества кисломолочных продуктов. /Лаб./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.10	Технология производства сыров. /СРС./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.11	Современные технологические линии переработки молока. /Ср./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.12	Технология первичной переработки убойных животных. /Лек./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.13	Технологические линии производства колбас. /Лек./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.14	Сырьевые расчеты производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов /Пр./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.15	Оценка качества мяса и субпродуктов убойных животных. /Лаб./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.16	Технологические линии переработки яичной массы (получение яичного порошка, получение меланжа). /СРС./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.17	Технология переработки мясного сырья для консервной отрасли. /СРС./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.18	Технология переработки кожевенного сырья и перопуховой продукции. / СРС /	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2

3.19	Технологические линии производства детского питания и городских молочных продуктов. /СРС./	5	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
	Контроль самостоятельной работы	5	25,75	ПКС-3.1 ПКС-3.2
	Консультация	5	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
	Прием экзамена	5	0,25	ПКС-3.1 ПКС-3.2

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
	Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработке сельскохозяйственного сырья.			
1.1	Производство и способы хранения сельскохозяйственного сырья. /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
	Раздел 2. Технологические процессы производства пищевых продуктов путем переработки растительного сырья			ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.1	Линия как объект технического обеспечения современных технологий /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.2	Определение природы зерна, его влажности, засоренности и товарности. /Лаб./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.3	Технологические линии мукомольного производства /Лек./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.4	Расчеты с поставщиками за зерно, в зависимости от его качества. /Пр./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.5	Технологические процессы переработки зерна в крупу. /Лек./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.6	Методы определения органолептических показателей крупы /Лаб./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.7	Современные линии мукомольного производства. /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.8	Технологическая линия производства макаронных изделий /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.9	Расчет оптимальной работы зерноочистительных машин. /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.10	Оценка качества муки /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2

2.11	Современные линии производства макаронных изделий/СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.12	Технология производства сахара-песка из сахарной свеклы /Лек./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.13	Современные технологические линии производства сахарного песка /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.14	Технологическая линия производства картофельного крахмала /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.15	Технологические расчеты при производстве картофельного крахмала /Пр./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.16	Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.17	Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника /Лек./	3	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.18	Технологические расчеты при производства растительного масла /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.19	Технологическая линия производства хлеба /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.20	Определение количества и качества клейковины в пшеничной муке. /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
2.21	Технологическая линия производства консервированных плодов /СРС./	3	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
	Раздел 3. Технология переработки продукции животноводства.			
3.1	Технология получения и первичной переработки молока. /Лек./	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.2	Технология получения и первичной переработки молока. /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.3	Показатели, характеризующие качество молока, их значение в процессе переработки сырья. /Лаб./	4	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.4	Инженерные расчеты линии производства молока пастеризованного. /Пр./	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.5	Технология производства молочных консервов и сухих молочных продуктов. /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.6	Технологические расчеты при производстве сухого молока. /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.7	Технологические линии производства сливочного масла. /Лек./	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.8	Технологические расчеты при сепарировании и нормализации молока. /Пр./	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2

3.9	Технология производства молочно-кислых продуктов /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.10	Показатели качества кисломолочных продуктов. /Лаб./	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.11	Технология производства сыров. /СРС/	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.12	Современные технологические линии переработки молока. /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.13	Технология первичной переработки убойных животных. /Лек./	4	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.14	Технологические линии производства колбас. /Лек./	4	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.15	Сырьевые расчеты производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов /Пр./	4	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.16	Оценка качества мяса и субпродуктов убойных животных. /Лаб./	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.17	Технологические линии переработки яичной массы (получение яичного порошка, получение меланжа). /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.18	Технология переработки мясного сырья для консервной отрасли. /СРС./	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.19	Технология переработки кожевенного сырья и перопуховой продукции. / СРС /	4	6	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.20	Технологические линии производства детского питания и городских молочных продуктов. /СРС./	4	4	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.21	Контроль	4	6,75	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.22	Консультация	4	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.23	Прием экзамена	4	0,25	ПКС-3.1 ПКС-3.2

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

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количес- тво
6.1.1. Основная литература				
Л1. 1	Панфилова В.А.	Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий: учеб. для вузов / под ред. В. А. Панфилова. - СПб. : Лань, 2013. - 912 с. - ISBN 978-5-8114-1345-4	СПб.: Лань, 2013. - 912 с. - ISBN 978-5-8114- 1345-4	10
Л1. 2	Антипова Л.В, Толпыгина И.М., Калачев А.А.	Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учеб. пособие для вузов / Л. В. Антипова, Толпыгина И. Н., Калачев А. А. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 600 с. - ISBN 978-5-98879-134-8(в пер.)	СПб. : ГИОРД, 2013. - 600 с. - ISBN 978-5- 98879-134-8(в пер.)	5
Л1. 3	Гатько, Н.Н	. Общая и специальная технология пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 137 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6 2615 — Загл. с экрана., http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6 2615	ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 137 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/boo ks/element.php?pl1_id=6 2615 — Загл. с экрана., <a href="http://e.lanbook.com/boo
ks/element.php?pl1_id=6
2615">http://e.lanbook.com/boo ks/element.php?pl1_id=6 2615	ЭБС
Л. 1.4	Лившиц, М. Ю.	Лившиц, М. Ю. Технологические процессы и товарное производство : учебное пособие / М. Ю. Лившиц, М. Ю. Деревянов. — Санкт- Петербург : Троицкий мост, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-4377-0045-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/40909.html (дата обращения: 07.09.2021).	Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014	ЭБС IPR BOOKS
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количес- тво
Л2. 1	Тихомирова, Н. А.	Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради) : учеб. пособие для вузов / Н. А. Тихомирова. - СПб. : ГИОРД, 2011. - 144 с. - ISBN 978-5- 98879-120-1	СПб. : ГИОРД, 2011. - 144 с. - ISBN 978-5- 98879-120-1	5
Л2. 2	Гуринович, Г.В., Мышалова О.М., Патракова И.С..	Технология обработки продуктов убоя: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, И.С. Патракова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 185 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99580 . — Загл. с экрана.	Кемерово : КемТИПП, 2016. — 185 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/bo ok/99580 . — Загл. с экрана.	ЭБС
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количес- тво
Л3. 1	Гапонова В.Е, Исаев Х.М., Байдаков Е.М., Слезко Е.И.,	Термины и определения в технологии переработки продукции животноводства / В.Е. Гапонова, Х.М. Исаев, Е.М. Байдаков, Слезко Е.И.. - Брянск. Изд-во Брянский ГАУ, 2016. - 60 с.	Брянск: Брянский ГАУ, 2016. – 60 с.	20

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>
Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
Справочный портал по сварочным технологиям, документации и оборудованию <http://www.svarkainfo.ru>
Библиотека технической литературы <http://www.bibt.ru>
Устройство Автомобиля <http://ustroistvo-avtomobilya.ru>
Полнотекстовая библиотека технической литературы <http://techlibrary.ru/>
Ремонт сельскохозяйственных машин <https://sxteh.ru/mess147.htm>
Автомобильная справочная служба <https://autoinfo.ru/>
Ремонт тракторов <https://www.sinref.ru>
Ремонт оборудования перерабатывающих отраслей АПК <https://gosthelp.ru/text/SpravochnikMontazhtexnich.html>

6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АЛЬТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.
Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.
PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.
Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.
Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.
Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.
КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.
Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.
Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.
КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, лабораторного и практического типа, групповых	Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.
---	--

<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы – 3-126 лаборатория технологического оборудования для переработки продукции растениеводства</p>	<p>Характеристика лаборатории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переносное мультимедийное оборудование: <ol style="list-style-type: none"> а) ноутбук б) мультимедийный проектор в) экран 2. Телевизор 3. Видеомагнитофон 4. Видеоматериалы 5. Стенды 6. Макеты: Вальцовый станок А1 БЗН, вальцовая дробилка, аспиратор А1-БВЗ, 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, рассев ЗРЩ4-4М. 7. Плакаты 8. Методические и наглядные пособия
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы – 3-127 лаборатория технологического оборудования для переработки продукции животноводства</p>	<p>Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика лаборатории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переносное мультимедийное оборудование: <ol style="list-style-type: none"> а) ноутбук б) мультимедийный проектор в) экран 2. Видеоматериалы 3. Стенды 4. Макеты: Сепараторы-сливкоотделители ОСН, насос молочный, пастеризатор ОПД-1, пастеризационно-охладительная установка ОПФ, гомогенизатор А-1ОГМ-5, коптильня горячего копчения, коптильня холодного копчения, шпигорезка ФШГ, шприц вакуумный ФШГ-2, куттер Л-5 ФКМ, измельчитель мяса (мельница) А1-ФКЕ, волчок К6 ФВП 120 5. Плакаты 6. Методические и наглядные пособия
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя</p> <p>Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. LibreOffice – Свободно распространяемое ПО. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019) 1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)</p>

<p>Аудитории для проведения учебных занятий лабораторного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория для самостоятельных работ – 3-218 компьютерный класс инженерно-технологического института.</p>	<p>Специализированная мебель (компьютерные столы) на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Характеристика лаборатории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронной информационно-образовательной среде, 1 принтер, 15 рабочих мест с программным обеспечением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ОС Windows XP, 7, 10 (подписка Microsoft Imagine Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. 2. Офисный пакет MS Office std 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно. 3. КОМПАС-3D V16 (Контракт 172 от 28.12.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. 4. MathCad Edu (Договор 06-1113 от 15.11.2013). Срок действия лицензии – бессрочно. 5. APM WinMachine 12 (Лицензионный договор ФПО -32/524/2015 от 30.04.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. <p>Свободно распространяемые: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер .</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

по дисциплине

Технологические процессы перерабатывающих производств

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина: Технологические процессы перерабатывающих производств

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Технологические процессы перерабатывающих производств» 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-3.1 Участвует в разработке новых машинных технологий для переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: Материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства Уметь: использовать научные материалы при совершенствовании средств механизации сельскохозяйственного производства. Владеть: научными исследованиями по совершенствованию сельскохозяйственного производства.
	ПКС-3.2 Участвует в разработке новых технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: Новые машинные технологии и технические средства. Уметь: разрабатывать новые машинные технологии и технические средства. Владеть: умением разрабатывать новые технологии и технические средства.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Технологические процессы перерабатывающих производств»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	У.1	У.2	Н.1	Н.2
1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработке сельскохозяйственного сырья.	+	+		+		+
2	Технологические процессы производства пищевых продуктов путем переработки растительного сырья		+	+	+	+	+
3	Технология переработки продукции животноводства.	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

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

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Технологические процессы перерабатывающих производств» (наименование дисциплины)

ПКС-3. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции					
ПКС-3.1 Участвует в разработке новых машинных технологий для переработки сельскохозяйственной продукции					
Знать (3.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
Материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	Лекции разделов № 1-3	Использовать научные материалы при совершенствовании средств механизации сельскохозяйственного производства	Лабораторные, практические работы разделов № 1-3	Научными исследованиями по совершенствованию сельскохозяйственного производства	Лабораторные, практические работы разделов № 1-3
ПКС-3.2 Участвует в разработке новых технических средств для переработки сельскохозяйственной продукции					
Знать (3.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
Новые машинные технологии и технические средства.	Лекции разделов № 1-3	разрабатывать новые машинные технологии и технические средства.	Лабораторные, практические работы разделов № 1-3	умением разрабатывать новые технологии и технические средства	Лабораторные, практические работы разделов № 1-3

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 экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработке сельскохозяйственного сырья.	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработке продукции растениеводства и животноводства. Производство и способы хранения сельскохозяйственного сырья. Ассортимент и характеристика перерабатываемого сельскохозяйственного сырья.	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопрос на экзамене 1-7
2	Технологические процессы производства пищевых продуктов путем переработки растительного сырья	Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Технологические операции. Типовые процессы, Технологическая система. Технологические линии мукомольного производства. Определение природы зерна, его влажности, засоренности и товарности. Расчеты с поставщиками за зерно, в зависимости от его качества. Технологические процессы переработки зерна в крупу. Современные линии мукомольного производства. Технологическая линия производства макаронных изделий. Расчет оптимальной работы зерноочистительных машин. Макароны свойства муки. Оценка качества муки. Современные линии производства макаронных изделий. Технология производства сахара-песка из сахарной свеклы. Современные технологические линии производства сахарного песка. Технологическая линия производства	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопрос на экзамене 8-59

		<p>картофельного крахмала. Технологические расчеты при производстве картофельного крахмала. Современные линии производства кукурузного и картофельного крахмала.</p> <p>Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей. Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника. Технологические расчеты при производстве растительного масла.</p> <p>Технологическая линия производства хлеба.</p> <p>Определение количества и качества клейковины в пшеничной муке. Технологические линии производства хлеба и хлебобулочных изделий за рубежом. Технологическая линия производства консервированных плодов. Технологические линии производства виноматериалов, томатного сока, солода, этилового ректификационного спирта, хлебопекарных дрожжей.</p> <p>Технологические линии производства вафель, карамели, помадных конфет, вторичного виноделия, пива, кваса, газированных безалкогольных напитков, водки, настоек, наливок и ликеров. Технологическая линия производства кукурузных хлопьев</p> <p>Технологическая линия производства овсяных хлопьев.</p>		
3	Технология переработки продукции животноводства.	<p>Технология получения и первичной переработки молока. Показатели, характеризующие качество молока, их значение в процессе переработки сырья. Инженерные расчеты линии производства молока пастеризованного.</p> <p>Технология производства молочных консервов и сухих молочных продуктов. Технологические расчеты при производстве сухого молока.</p> <p>Технологические линии производства сливочного масла. Технологические расчеты при сепарировании и нормализации молока.</p> <p>Технология производства молочно-кислых продуктов. Показатели качества кисломолочных продуктов. Технология производства сыров.</p> <p>Современные технологические линии переработки молока. Технология первичной переработки убойных животных.</p> <p>Технологические линии производства колбас.</p> <p>Сырьевые расчеты производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов. Оценка качества мяса и субпродуктов убойных животных. Технологические линии переработки яичной массы (получение яичного порошка, получение меланжа). Технология переработки мясного сырья для консервной отрасли.</p> <p>Технология переработки кожевенного сырья и перопуховой продукции.</p> <p>Технологические линии производства детского питания и городских молочных продуктов.</p>	<p>ПКС-3.1</p> <p>ПКС-3.2</p>	<p>Вопрос на экзамене 8-59</p>

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Технологические процессы перерабатывающих производств»

1. Что Вы понимаете под показателями технологических свойств пищевых сред?
2. Что собой представляют типовые процессы пищевых технологий и какие физические, химические и биологические явления составляют их содержание?
4. В чем принципиальное различие технологических линий для первичной, вторичной и комбинированной переработки сельскохозяйственного сырья?

5. Что понимают под производительностью технологической линии и какие ее виды различаете?
 6. Как определить коэффициент использования технологической линии?
 7. Какие требования предъявляются к технологическим процессам при создании прогрессивной машинной технологии пищевых продуктов?
 8. Какой ассортимент крупы и показатели их качества?
- Какова последовательность и особенность операций при подготовке зерна на крупяном заводе?
9. Какие способы гидротермической обработки зерна применяют на крупяных заводах?
 10. С какой последовательностью выполняются технологические операции в шелушильном отделении крупяного завода?
 11. В чем заключается сущность процесса шелушения и сортирования продуктов шелушения?
 12. Какие машины применяют для шелушения и сортирования продуктов шелушения?
 13. Какие принципы действия и эффективность работы машин для шелушения и сортирования продуктов шелушения?
 14. В чем заключается сущность процессов шлифования и полирования ядра, и какие машины применяются с этой целью?
 15. Какие особенности технологии выработки дробленой крупы?
 16. Как выполняют контроль крупы целой, дробленой и побочных продуктов шелушильного отделения?
 17. Какие отличительные особенности имеют технологии различных видов круп?
 18. В чем заключаются особенности технологии производства хлопьев, быстрораствориваемой крупы и повышенной питательной ценности?
19. Характеристика продуктов мукомольного производства.
 20. Технология производства комбикормов.
 21. Построить машинно-аппаратурную схему переработки зерна пшеницы в муку.
 22. Подготовка зерна к помолу.
 23. Методы очистки растительных масел.
 24. Машинно-аппаратурная схема подготовки зерна ржи к помолу.
 25. Основные операции размола зерна в муку.
 26. Технологическая схема производства пшеничного хлеба.
 27. Технология производства рисовой крупы.
 28. Формирование помольной партии.
 29. Машинно-аппаратурная схема извлечения масла прессывым способом
 30. Очистка и сушка зерновых масс.
 31. Ассортимент продукции мукомольного производства.
 32. Построить машинно-аппаратурную схему переработки зерна проса в пшено
 33. Ассортимент крупяной отрасли.
 34. Хлебопекарные свойства пшеничной муки.
 35. Технология производства сахара-песка.
 36. Технологический процесс приготовления хлебобулочных изделий.
 37. Способы консервирования плодоовощного сырья.
 38. Технологическая схема переработки короткорезанных макаронных изделий.
 39. Подготовка масличных семян к переработке.
 40. Технология производства обдирной ржаной муки.
 41. Технологическая схема способов шелушения зерна.
 42. Технологическая схема подготовки гречихи к переработке.
 43. Приготовление теста опарным способом.
 44. Технология производства натуральных плодово-ягодных соков.
 45. Технологическая схема производства длиннорезанных макарон.
 46. Приготовление теста безопарным способом.
 47. Машинно-аппаратурная схема производства солода ячменного.
 48. Технологическая схема изготовления картофельного крахмала.
 49. Технология производства консервированных компотов из плодов и ягод.
 50. Технологическая схема производства кукурузных хлопьев.
 51. Факторы, влияющие на выпечку хлеба.
 52. Технология производства перловой крупы.
 53. Производство растительного масла экстракционным методом.
 54. Классификация растительных масел. Упаковка масла. Хранение.
 55. Производство пшеничной крупы.
 56. Гидротермическая обработка зерна.
 57. Характеристика продуктов мукомольного производства.

58. Технология производства комбикормов.
59. Построить машинно-аппаратурную схему переработки зерна пшеницы в муку.
60. Химический состав мяса.
61. Факторы, влияющие на морфологический состав и органолептические показатели мяса
62. Переработка животного жира-сырца: классификация; органолептическая характеристика; технологическая схема вытопки. Упаковка, маркировка, хранение. Пороки топленого жира.
63. Порядок и условия сдачи и приема скота и птицы на перерабатывающие предприятия.
64. Технология забоя скота и птицы.
65. Клеймение и маркировка мяса.
66. Сортная разделка говяжьих и свиных туш.
67. Органолептическая оценка мяса. Фальсификация мяса.
68. Технология производства вареных колбас и сосисок.
69. Технология производства полукопченых колбас.
70. Технология производства варено-копченых колбас.
71. Технология производства сырокопченых колбас.
72. Технология переработки кишечного сырья.
73. Технология переработки субпродуктов.
74. Технология первичной переработки крови.
75. Технология обработки шерстных субпродуктов.
76. Переработка кожевенного сырья.
77. Транспортировка продуктов животного происхождения.
78. Технология первичной переработки молока на фермах и комплексах.
79. Химический состав молока, его пищевая ценность.
80. Пищевая ценность мяса, факторы, влияющие на химический состав и пищевую ценность мяса.
81. Морфологический состав туши.
82. Технология производства мясных баночных консервов: маркировка, упаковка, хранение.
83. Технология охлаждения и очистки молока.
84. Технология производства питьевого молока.
85. Технология производства сметаны.
86. Технология производства кефира.
87. Технология производства сливочного масла.
88. Технология производства топленого масла.
89. Технология производства йогуртов
90. Технология производства твердых сыров.
91. Технология производства мягких жиров.
92. Технология производств плавленых сыров.
93. Технология производства молочных консервов.
94. Технология производства сухого молока.
95. Технология производства творога.
96. Сублимационная сушка мяса.
97. Производство яичного порошка: виды яичного порошка, технологическая схема производства, фасовка, хранение.
98. Производство и качество яичного меланжа: технологическая схема производства, маркировка, хранение.
99. Пищевое и физиологическое значение молока.
100. Химический состав коровьего молока и свойства его компонентов. Молоко других сельскохозяйственных животных.
101. Свойства молока: физические, биохимические, бактерицидные свойства и их использование в производстве.
102. Пороки молока, причины их возникновения и меры по недопущению.
103. Влияние различных факторов на состав и свойства молока.
104. Вторичная обработка молока: пастеризация, стерилизация, сепарирование, гомогенизация.
105. Сепарирование молока. Строение сепаратора, принцип его действия.
106. Гомогенизация молока.
107. Стерилизация молока: периодическая и непрерывная в потоке.
108. Пастеризация молока, ее роль в технологии переработки молока, режимы пастеризации.
109. Технология производства питьевого молока. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка. Виды продукции.
110. Перспективные направления в производстве и потреблении кисломолочных продуктов. Значение кисломолочных продуктов в питании.
111. Технологический процесс приготовления кисломолочных продуктов. Ассортимент.

112. Химический состав кисломолочных продуктов. Классификация кисломолочных продуктов.
113. Технологический процесс приготовления кисломолочных напитков термостатным способом.
114. Технологический процесс приготовления кисломолочных напитков резервуарным способом.
115. Перспективное направление в производстве и потреблении молочных консервов. Технология производства сгущенных молочных консервов. Хранение.
116. Производство сухих молочных продуктов, фасовка, использование, хранение, транспортировка.
117. Пищевая ценность мороженого. Технология производства мороженого. Классификация мороженого, фасовка, хранение.
118. Технологические процессы производства масла. Нормализация сливок. Хранение масла.
119. Отбор проб, оценка качества масла.
120. Технология продуктов детского питания.

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технологические процессы перерабатывающих производств» проводится в соответствии с Уставом ВУЗа, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические процессы перерабатывающих производств» проводится в соответствии с рабочим учебным планом на 3-4 курсах в форме экзамена и курсовой работы.

Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

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

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических и лабораторных занятиях и т.п.

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

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Технологические процессы перерабатывающих производств»:

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

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} \times 6 \quad (1)$$

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

Пр. активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр. общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

Активная работа на лабораторных занятиях учитывает процент выполнения лабораторной работы и защиту отчета по ней. Оценивается действительным числом в интервале от 1 до 3 по формуле 1.

Общее количество баллов, полученное за выполнение и защиту лабораторных работ (отчета) может составлять 24 балла.

оценка	Критерии
«отлично» (3 баллов)	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо» (2 балла)	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно» (1 балла)	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

Активность самостоятельной работа предусматривает написание реферата и доклад на практическом занятии. Оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле

Оценка	Критерии
--------	----------

«отлично» (5 баллов)	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо» (4 балла)	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно» (3 балла)	отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;
«неудовлетворительно» (0)	3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др. 1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Максимальное число баллов за активность может составлять – 35.

С целью оперативного и объективного контроля знаний, в том числе итогового, разработаны графические тесты по различным разделам и темам дисциплины.

Тесты составлены на бумажных и электронных носителях (компьютерная версия). В предлагаемых блоках тестов необходимо выбрать правильный ответ: на бланках обвести кружочком, а на мониторах компьютеров нажать курсором кнопку правильного ответа. В компьютерной версии тестирования составлена программа, которая по результатам ответов учащихся оперативно выводит на монитор результирующую оценку по знаниям данного раздела. Соответствие процента правильных ответов в тесте выставяемой оценке (компьютерная версия) зависит от процента правильных ответов. Оценка до 50% неудовлетворительно; до 70% удовлетворительно; до 90% хорошо; выше 90% отлично.

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25, «отлично» - 25- 21 баллов, «хорошо» - 20-16 баллов, «удовлетворительно» - 15-11 баллов, «не удовлетворительно» - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0.

Оценка	Баллы	Индикаторы достижения компетенций (ПКС-3.1, ПКС-3.2)
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	-Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработке сельскохозяйственного сырья.	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения в переработки продукции растениеводства и животноводства. Производство и способы хранения сельскохозяйственного сырья. Ассортимент и характеристика перерабатываемого сельскохозяйственного сырья.	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Опрос Письменное тестирование	1
2	Технологические процессы производства пищевых продуктов путем переработки растительного сырья	Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Технологические операции. Типовые процессы, Технологическая система. Технологические линии мукомольного производства. Определение природы зерна, его влажности, засоренности и товарности. Расчеты с поставщиками за зерно, в зависимости от его качества. Технологические процессы переработки зерна в крупу. Современные линии мукомольного производства. Технологическая линия производства макаронных изделий. Расчет оптимальной работы зерноочистительных машин. Макароны свойства муки. Оценка качества муки. Современные линии производства макаронных изделий. Технология производства сахара-песка из сахарной свеклы. Современные технологические линии производства сахарного песка. Технологическая линия производства картофельного крахмала. Технологические расчеты при производстве картофельного крахмала. Современные линии производства кукурузного и картофельного крахмала. Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей. Технологическая линия производства растительного масла из семян	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Опрос Письменное тестирование	6 4

		<p>подсолнечника. Технологические расчеты при производства растительного масла.</p> <p>Технологическая линия производства хлеба.</p> <p>Определение количества и качества клейковины в пшеничной муке.</p> <p>Технологические линии производства хлеба и хлебобулочных изделий за рубежом.</p> <p>Технологическая линия производства консервированных плодов. Технологические линии производства виноматериалов, томатного сока, солода, этилового ректификационного спирта, хлебопекарных дрожжей.</p> <p>Технологические линии производства вафель, карамели, помадных конфет, вторичного виноделия, пива, кваса, газированных безалкогольных напитков, водки, настоек, наливок и ликеров. Технологическая линия производства кукурузных хлопьев</p> <p>Технологическая линия производства овсяных хлопьев.</p>			
3	<p>Технология переработки продукции животноводства.</p>	<p>Технология получения и первичной переработки молока. Показатели, характеризующие качество молока, их значение в процессе переработки сырья. Инженерные расчеты линии производства молока пастеризованного.</p> <p>Технология производства молочных консервов и сухих молочных продуктов. Технологические расчеты при производстве сухого молока.</p> <p>Технологические линии производства сливочного масла. Технологические расчеты при сепарировании и нормализации молока.</p> <p>Технология производства молочно-кислых продуктов. Показатели качества кисломолочных продуктов. Технология производства сыров.</p> <p>Современные технологические линии переработки молока. Технология первичной переработки убойных животных.</p> <p>Технологические линии производства колбас. Сырьевые расчеты производства колбасных изделий и мясных полуфабрикатов. Оценка качества мяса и субпродуктов убойных животных. Технологические линии переработки яичной массы (получение яичного порошка, получение меланжа).</p> <p>Технология переработки мясного сырья для консервной отрасли.</p> <p>Технология переработки кожевенного сырья и перопуховой продукции.</p> <p>Технологические линии производства детского питания и городских молочных продуктов.</p>	<p>ПКС-3.1</p> <p>ПКС-3.2</p>	<p>Опрос</p> <p>Письменное тестирование</p>	<p>3</p> <p>3</p>

** - устный опрос (индивидуальный); контрольные письменные работы; письменное тестирование; компьютерное тестирование; защита работ (лабораторной работы).

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

Число правильных ответов

Оц.тестир =-----x4

(2)

Всего вопросов в тесте

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

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

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

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

Оценка = Оценка активности + Оц.тестир + Оц.экзамен

(3)

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студента

1. Механические потери зерна и семян при хранении:

- a. **травмы**
- b. дыхание
- c. самосогревание
- d. прорастание
- e. плесневение

2. Вид потерь зерна, при котором не происходит ухудшение качества:

- a. травмы
- b. **распыл**
- c. развитие микроорганизмов
- d. жизнедеятельность вредителей хлебных запасов
- e. прорастание

3. Скрытые потери зерна происходят в результате:

- a. **нерационального использования**
- b. неучтенного распыла
- c. хищения
- d. скрытой зараженности
- e. неправильного учета при хранении

4. Научный принцип, на котором основан режим хранения зерновых масс в сухом состоянии:

- a. криоанабиоз
- b. осмоанабиоз
- c. психроанабиоз
- d. термоанабиоз
- e. **ксероанабиоз**

5. Научный принцип, на котором основан режим хранения зерновых масс в охлажденном состоянии:

- a. **термоанабиоз**
- b. ксероанабиоз
- c. осмоанабиоз
- d. термоабиоз
- e. наркоанабиоз

6. Научный принцип, на котором основан режим хранения зерновых масс без доступа воздуха:

- a. абиоз
- b. **аноксианабиоз**
- c. ацидоанабиоз
- d. ксероанабиоз
- e. термоанабиоз

7. Научный принцип, на котором основано консервирование овощей и плодов в герметически укупоренной таре:

- a. **термоабиоз**
- b. термоанабиоз
- c. криоанабиоз
- d. гемибиоз
- e. аноксианабиоз

8. Научный принцип, на котором основано замораживание плодов

- a. ксероанабиоз
- b. психроанабиоз
- c. аноксианабиоз
- d. **криоанабиоз**
- e. осмоанабиоз

9. Научный принцип, на котором основано консервирование плодов сахаром:

- a. **осмоанабиоз**
- b. криоанабиоз
- c. термоанабиоз
- d. эубиоз
- e. ацидоанабиоз

10. Научный принцип, на котором основано маринование овощей и плодов:

- a. **ацидоанабиоз**
- b. ацидоценоанабиоз
- c. осмоанабиоз
- d. термоанабиоз
- e. ксероанабиоз

11. Научный принцип, на котором основано квашение и соление овощей:

- a. абиоз
- b. ацидоанабиоз
- c. термоанабиоз
- d. ксероанабиоз
- e. **ацидоценоанабиоз**

12. Аминокислота, не являющаяся незаменимой:

- a. метионин
- b. валин
- c. лизин
- d. **аргинин**
- e. триптофан

13. Белок, входящий в состав клейковины пшеницы:

- a. **глиадин**
- b. глобулин
- c. альбумин
- d. авенин
- e. зеин

14. Вещество, относящееся к полисахаридам:

- a. **целлюлоза**
- b. глюкоза
- c. мальтоза
- d. сахароза
- e. фруктоза

15. Культура, в зерне которой содержится наибольшее количество углеводов:

- a. соя
- b. подсолнечник
- c. **гречиха**
- d. рапс
- e. нут

16. Жирная кислота, которая не относится к ненасыщенным:

- a. олеиновая
- b. арахидоновая
- c. линолевая
- d. линоленовая
- e. **пальмитиновая**

17. Культура, в семенах которой содержится высыхающее масло:

- a. соя
- b. подсолнечник
- c. клещевина
- d. **лен**
- e. рапс

18. Энергетическая ценность 1 г жира:

- a. **9 ккал**
- b. 3 ккал
- c. 6 ккал
- d. 12 ккал
- e. 15 ккал

19. Культура, зерновая масса которой имеет наиболее низкую сыпучесть:

- a. пшеница
- b. **овес**
- c. горох
- d. просо

е. соя

20. Максимальная равновесная влажность зерна хлебных злаков:

- a. **33-36 %**
- b. 15-18 %
- c. 22-25 %
- d. 40-43 %
- e. 55-59 %

21. Критическая влажность зерна и семян хлебных злаков, %:

- a. 17
- b. 14
- c. 13
- d. 18
- e. **15**

22. Состояние зерна хлебных злаков при влажности 16%:

- a. сухое
- b. **влажное**
- c. средней сухости
- d. сырое
- e. мокрое

23. Основное следствие анаэробного дыхания зерна:

- a. увеличение количества гигроскопической воды
- b. выделение большого количества тепла
- c. плесневение зерна
- d. расходование большого количества кислорода
- e. **выделение спирта**

24. Физическая основа самосогревания зерновых масс:

- a. **плохая теплопроводность**
- b. интенсивное дыхание
- c. хорошая теплопроводность
- d. хранение при повышенной температуре
- e. ускоренный газообмен

25. Вид самосогревания, возникающий при засыпке неохлажденного зерна на холодный пол хранилища:

- a. гнездовое
- b. верховое
- c. **низовое**
- d. вертикально-пластовое
- e. сплошное

26. Основная причина прорастания зерна и семян:

- a. **появление в зерновой массе капельно-жидкой влаги**
- b. повышенная температура
- c. поглощение зерном гигроскопической влаги
- d. повышенная влажность зерна
- e. интенсивное освещение

27. Следствие, не характерное для прорастания зерна и семян

- a. **увеличение массы сухого вещества**
- b. солодовый запах
- c. сладкий вкус
- d. потеря всхожести
- e. повышение интенсивности дыхания

28. Характерный признак послеуборочного дозревания зерна и семян:

- a. гидролиз сложных органических веществ
- b. **повышение посевных и технологических качеств**
- c. замедленное дыхание
- d. снижение влажности зерна
- e. интенсивное дыхание

29. Обязательное условие для послеуборочного дозревания зерна и семян:

- a. **влажность выше критической**

- b. влажность ниже критической
- c. изоляция от доступа воздуха
- d. пониженная температура
- e. доступ света

30. Температура зерна, соответствующая первой степени охлаждения:

- a. выше + 10 °С
- b. минус 1 °С
- c. минус 5 °С
- d. минус 10 °С
- e. **ниже +10 °С**

31. Температура зерна, соответствующая второй степени охлаждения:

- a. **ниже 0 °С**
- b. плюс 1 °С
- c. плюс 5 °С
- d. плюс 10 °С
- e. плюс 15 °С

32. Наиболее эффективный способ охлаждения зерновой массы:

- a. перелопачивание
- b. **активное вентилирование**
- c. переброска зернопогрузчиками
- d. пропуск через зерноочистительные машины
- e. проветривание

33. Наиболее вероятное последствие хранения семян без доступа воздуха:

- a. **снижение всхожести**
- b. прораствание
- c. самосогревание
- d. плесневение
- e. гниение

34. Продолжительность временного (краткосрочного) хранения зерна и семян:

- a. до 2 месяцев
- b. до 1 месяца
- c. **до 3 месяцев**
- d. до 2 недель
- e. до 6 месяцев

35. Способ хранения зерна и семян в таре:

- a. в бункерах
- b. в закромах
- c. в бунтах
- d. **в мешках**
- e. в силосах

36. Способ наиболее рационального размещения зерна на току:

- a. **в бургах**
- b. в закромах
- c. в мешках
- d. в бункерах
- e. в силосах

37. Зернохранилище, из которого невозможна разгрузка зерна самотеком:

- a. **силос с горизонтальным днищем**
- b. склад с горизонтальными полами, оборудованный аэрожелобами
- c. склад с наклонными полами
- d. силос с конусным днищем
- e. силос элеватора

38. Вещество, применяемое для химического консервирования зерна)

- a. сульфат кальция
- b. перманганат калия
- c. сульфат натрия
- d. **пиросульфит натрия**
- e. хлорид кальция

39. Машина для выделения из зерновой массы длинных и коротких примесей:

- a. сепаратор
- b. триер**
- c. аспиратор
- d. пневмосортировальный стол
- e. полотняная горка

40. Решето зернового сепаратора, имеющее самые мелкие отверстия:

- a. колосовое
- b. подсевное**
- c. сортировочное
- d. приемное
- e. разгрузочное

41. Культура, товарное зерно которой выдерживает наибольшую температуру нагрева при сушке:

- a. рис
- b. пшеница
- c. рожь**
- d. кукуруза
- e. горох

42. Технологическая операция при кондиционировании зерна перед помолом:

- a. отволаживание**
- b. валка
- c. очистка
- d. шелушение
- e. обойка

43. Оборудование, на котором проводят сортировку крупок по качеству в процессе помола:

- a. ситовечные машины**
- b. рассевы
- c. вальцовые станки
- d. шлифовочные системы
- e. шелушильные поставы

44. Оборудование, на котором осуществляют драной процесс (при помоле зерна в муку):

- a. вальцовые станки с рифлеными вальцами, вращающимися с разной скоростью**
- b. вальцовые станки с рифлеными вальцами, вращающимися с одной скоростью
- c. вальцовые станки с гладкими вальцами
- d. дробилки
- e. рассевы

45. Оборудование, на котором крупки сортируют по размерам в процессе помола:

- a. триера
- b. размольные системы
- c. решетные сепараторы
- d. ситовейки
- e. рассевы**

46. Показатель качества муки, зависящий от сорта и выхода:

- a. запах
- b. вкус
- c. зольность**
- d. влажность
- e. зараженность

47. Выход обойной муки при помоле пшеницы, %:

- a. 60
- b. 100
- c. 85
- d. 72
- e. 96**

48. Культура, из зерна которой вырабатывают перловую крупу:

- a. пшеница
- b. овес

- c. **ячмень**
- d. просо
- e. гречиха

49. Машины, применяемые для получения крупы из ячменя:

- a. **обоочные машины**
- b. голлендры
- c. вальцедековые станки
- d. шелушительные постава
- e. шелушители с резиновыми валками

50. Вальцедековые станки применяют для шелушения:

- a. риса
- b. ячменя
- c. пшеницы
- d. **гречихи**
- e. гороха

51. Операция по удалению покровных тканей зерна при получении крупы:

- a. шлифование
- b. полирование
- c. плющение
- d. **шелушение**
- e. дробление

52. Технологическая операция, придающая крупе блестящую поверхность:

- a. **полирование**
- b. плющение
- c. шелушение
- d. шлифование
- e. обрушивание

53. Культура, для которой не рекомендуется влаготепловая обработка при производстве крупы:

- a. овес
- b. горох
- c. гречиха
- d. пшеница
- e. **рис**

54. Крупа с самым высоким коэффициентом разваримости:

- a. **перловая**
- b. ячневая
- c. рисовая
- d. овсяная
- e. гороховая

55. Минимальная масса хлеба после выпечки:

- a. менее 500 г
- b. **более 500 г**
- c. от 200 до 500 г
- d. от 100 до 200 г
- e. менее 100 г

56. Дополнительное сырье в хлебопечении:

- a. вода
- b. соль
- c. дрожжи
- d. **маргарин**
- e. закваска

57. Технологическая операция, которая не проводится при разделке теста:

- a. расстойка
- b. деление на куски
- c. **валка**
- d. формовка
- e. закатка

58. Технологическая операция по обработке теста, проводимая раньше других:

- a. **обминка**

- b. деление на куски
- c. расстойка
- d. формовка
- e. округление кусков

59. Максимальная температура в пекарной камере при выпечке пшеничного хлеба:

- a. 360 °C
- b. 240 °C
- c. 200 °C
- d. 320 °C
- e. **280 °C**

60. Температура в центре мякиша хлеба в конце выпечки:

- a. **97 °C**
- b. 94 °C
- c. 100 °C
- d. 103 °C
- e. 106 °C

61. Оборудование для влаготепловой обработки мятки (сырья для получения масла):

- a. **жаровня**
- b. выпариватель
- c. калорифер
- d. теплообменник
- e. пропариватель

62. Название нагретой мятки как сырья для получения растительного масла

- a. **мезга**
- b. мездра
- c. меласса
- d. мисцелла
- e. пульпа

63. Продукт экстрагирования масличного сырья, состоящий из масла и растворителя:

- a. **мисцелла**
- b. мездра
- c. меласса
- d. мезга
- e. пульпа

64. Растворитель, применяемый для получения растительного масла:

- a. спирт
- b. 2бензол
- c. глицерин
- d. формалин
- e. **гексан**

65. Оборудование для отгонки растворителя после экстрагирования масличного сырья:

- a. **дистиллятор**
- b. дефлектор
- c. декантатор
- d. конденсатор
- e. рекуператор

66. Способ рафинации растительного масла с целью удаления запаха:

- a. **дезодорация**
- b. фильтрация
- c. щелочная рафинация
- d. отстаивание
- e. гидратация

67. Срок длительного хранения плодов и овощей:

- a. свыше 10 суток
- b. **свыше 20 суток**
- c. свыше 30 суток
- d. свыше 2 месяцев
- e. свыше 3 месяцев

68. Культура, для которой применяется теплый способ хранения при температуре +18 °С:

- a. огурцы
- b. картофель
- c. лук
- d. перец
- e. яблоки

69. Оптимальная температура хранения картофеля в основной период:

- a. 0-1 °С
- b. -1-0 °С
- c. 6-8 °С
- d. 10-12 °С
- e. 2-4 °С

70. Оптимальная температура хранения столовых корнеплодов

- a. 2-4 °С
- b. -1-0 °С
- c. 6-8 °С
- d. 10-12 °С

