

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

**Факультет технологии и товароведения**

наименование факультета

**Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД**

наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

Высоцкая Е.А. 

«29» августа 2018 г.

**Фонды оценочных средств**

**по дисциплине Б1.В.15 «Технология переработки масличных и эфиромасличных культур»**

для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов

прикладной бакалавриат

**Воронеж**

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-25	Готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений			+	+	+	+	+	+

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

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-10	<p><b>знать:</b> технологию переработки масличных и эфиромасличных культур строение и химический состав и классификацию масличного и эфиромасличного сырья, технологию подработки сырья, технологию хранения масел, параметры технологических процессов и оборудование для переработки масличного и эфиромасличного сырья на всех этапах производства</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные знания для интенсифика-</p>	1-8	Сформированные и систематические знания особенностей эфиромасличного сырья, свойств эфирных масел, способов переработки, хранения, подработки эфиромасличного сырья, хранения эфирных масел, и использование производственных отходов	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5. Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5 Тесты из задания 3.3

	<p>ции технологических процессов; - выбирать необходимое технологическое оборудование;</p> <p><b>иметь навыки и/или опыт деятельности</b> владения методами интенсификации технологических процессов на технологических линиях разной производительности; методами организации технологического процесса в цехах и предприятиях</p>							
ПК-18	<p><b>знать:</b> современные способы и оборудование для извлечения жирных растительных</p>	1-8	Сформированные и систематические знания особенностей работы основного технологического оборудо-	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная	Устный опрос, тестирование	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5. Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5 Тесты из задания

	<p>масел и эфирных масел, принципы составления парфюмерных композиций, методы определения качества сырья и готовой продукции. Современные тенденции развития масложировой отрасли, новые виды масличного и эфиромасличного сырья</p> <p><b>уметь:</b> использовать информационные технологии для решения технологических задач</p> <p>определять и анализировать свойства сырья влияющие на оптими-</p>		<p>дования, методик расчета и подбора технологического оборудования линий по переработке эфиромасличного сырья, Методик составления парфюмерных композиций. Аппаратурно-технологических схем производства парфюмерных жидкостей</p>	<p>работа</p>				<p>3.3</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--	--	--	------------

<p>защиту технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; методами технокимического контроля качества сырья и готовой продукции</p> <p><b>иметь навыки и/или опыт деятельности</b> владения методами интенсификации технологических процессов на технологических линиях разной производительности; способностью разрабатывать на научной основе новые со-</p>							
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

	временные виды продукции							
ПК-25	<p>- <b>знать</b> основные критерии технико-экономического обоснования при проектировании предприятий перерабатывающей отрасли;</p> <p>- <b>уметь:</b> использовать инженерные расчеты при проектировании предприятий по переработке растениеводческой продукции и защищать принимаемые проектные решения;</p> <p>- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> проведения инженерных расчетов при проектировании систем и объектов перерабатывающей</p>	3-8	Сформированные и систематические знания основных критериев технико-экономического обоснования проектных решений	Лекции Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5. Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.5 Тесты из задания 3.3

	отрасли и защищать принимаемые проектные решения							
--	--------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-10	<b>знать:</b> технологию переработки масличных и эфиромасличных культур строение и химический состав и классификацию масличного и эфиромасличного сырья, технологию подработки сырья, технологию хранения масел, параметры технологических процессов и оборудование для переработки масличного и эфиромасличного сырья на всех этапах производства	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5
	<b>уметь:</b> применять полученные знания для интенсификации технологических процессов; -выбирать необходимое технологическое оборудование;	Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5
	<b>иметь навыки и/или опыт деятельности</b> владения методами ин-	Лекции Лабораторные	Экзамен Курсовой	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2



	тенсификации технологических процессов на технологических линиях разной производительности; методами организации технологического процесса в цехах и предприятиях	занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	проект	Курсовой проект из задания 3.5	Курсовой проект из задания 3.5	Курсовой проект из задания 3.5
ПК-18	<b>знать:</b> современные способы и оборудование для извлечения жирных растительных и эфирных масел, принципы составления парфюмерных композиций, методы определения качества сырья и готовой продукции. Современные тенденции развития масложировой отрасли, новые виды масличного и эфиромасличного сырья	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5
	<b>уметь:</b> использовать информационные технологии для решения технологических задач  определять и анализировать свойства сырья влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; методами теххимического контроля качества сырья и готовых изделий	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5
	<b>иметь навыки и/или опыт дея-</b>	Лекции	Экзамен	Задания из раз-	Задания из раз-	Задания из раз-

	<b>тельности</b> владения методами интенсификации технологических процессов на технологических линиях разной производительности; способностью разрабатывать на научной основе новые современные виды продукции	Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Курсовой проект	делов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3 Курсовой проект из задания 3.5	делов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3 Курсовой проект из задания 3.5	делов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3 Курсовой проект из задания 3.5
ПК-25	- <b>знать</b> основные критерии технико-экономического обоснования при проектировании предприятий перерабатывающей отрасли;	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5
	- <b>уметь:</b> использовать инженерные расчеты при проектировании предприятий по переработке растительной продукции и защищать принимаемые проектные решения;	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Курсовой проект из задания 3.5
	- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> проведения инженерных расчетов при проектировании систем и объектов перерабатывающей отрасли и защищать принимаемые проектные решения	Лекции Лабораторные занятия Курсовое проектирование Самостоятельная работа	Экзамен Курсовой проект	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3 Курсовой проект из задания 3.5	Задания из разделов 3.1-3.2 Тесты из задания 3.3 Курсовой проект из задания 3.5

## 2.4 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	<p>Обучающийся должен показать глубокое знание предмета, хорошо ориентироваться в аппаратурно-технологических схемах, знать параметры технологических процессов производства, уметь анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение технологических линий переработки эфиромасличного сырья и производства парфюмерных жидкостей. Аргументировано и логично излагать материал. Знать особенности работы технологического оборудования для анализа технологических процессов,- нормативно-технологическую документацию, методы оптимизации технологических процессов. Знать особенности масличного и эфиромасличного сырья, свойств жирных и эфирных масел, способов переработки, хранения, подработки масличного и эфиромасличного сырья, хранения эфирных и жирных масел, использование производственных отходов. Химические, физические и органолептические свойств душистых веществ. Виды масел, виды и характеристики побочных продуктов и отходы производства. Знает особенности работы технологического оборудования для анализа технологических процессов,- нормативно-технологическую документацию, методы оптимизации технологических процессов, нормативные документы, определяющие: качество поставляемого сырья и готовой продукции, требования при проектировании пищевых предприятий</p>
«хорошо», повышенный уровень	<p>Обучающийся должен иметь твердые знания по предмету, аргументировано излагать материал, уметь применить знания в практической ситуации. Ориентироваться в аппаратурно-технологических схемах, знать параметры технологических процессов производства, уметь анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение технологических линий переработки эфиромасличного сырья и производства парфюмерных жидкостей. Аргументировано и логично излагать материал. Знать особенности работы технологического оборудования для анализа технологических процессов,- нормативно-технологическую документацию, методы оптимизации технологических процессов. Знать особенности масличного и эфиромасличного сырья, свойств жирных и эфирных масел, способов переработки, хранения, подработки масличного и эфиромасличного сырья, хранения эфирных и жирных масел, использование производственных отходов. Химические, физические и органолептические свойства душистых веществ. Виды масел, виды и характеристики побочных продуктов и отходы производства. Знает особенности работы технологического оборудования для анализа технологических процессов,- нормативно-технологическую документацию, методы оптимизации тех-</p>

	нологических процессов, нормативные документы, определяющие: качество поставляемого сырья и готовой продукции, требования при проектировании пищевых предприятий
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся в основном знает предмет, умеет применить свои знания на практике. С помощью преподавателя ориентироваться в аппаратурно-технологических схемах, знает параметры технологических процессов производства, уметь анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение технологических линий. Имеет общее представление об особенностях работы технологического оборудования для анализа технологических процессов, - нормативно-технологическую документацию, методы оптимизации технологических процессов, нормативные документы, определяющие: качество поставляемого сырья и готовой продукции, требования при проектировании пищевых предприятий
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой курса «Общая технология отрасли»

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, ин-	Не менее 75 % баллов за задания теста.

	терпретирует, применяет на практике пройденный материал.	
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Критерии оценки курсового проекта

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания технологии производства растительных масел, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы. Грамотно оформил аппаратурно-технологическую схему, обосновал выбор основного технологического оборудования, на основании нормативно-технической документации.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал знания технологии производства растительных масел, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты. Грамотно оформил аппаратурно-технологическую схему, обосновал выбор основного технологического оборудования, на основании нормативно-технической документации
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений технологии производства растительных масел, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, знакомство с рекомендованной справочной литературой Оформил аппаратурно-технологическую схему, обосновал выбор основного технологического оборудования, на основании нормативно-технической документации.
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. Графическая часть и пояснительная записка выполнены с отклонениями от нормативно-технологической документации.

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

### 3.1 Вопросы к зачету

Учебным планом не предусмотрены.

### 3.2 Вопросы к экзамену

1. Основные виды масличного сырья.
2. Масличные растения семейства астровых.
3. Масличные растения семейства капустных: рапс, горчица, сурепица, рыжик.
4. Масличные растения семейства пальмовых.
5. Масличный мак, лен масличный, кунжут.
6. Маслосодержащие отходы пищевых производств.
7. Классификация растительных масел.
8. Классификация жирных кислот растительных масел.
9. Характеристика основных показателей качества растительных масел.
10. Пищевая порча жиров.
11. Липиды. Классификация липидов.
12. Омыляемые липиды их классификация и характеристика.
13. Неомыляемые липиды семян масличных.
14. Характеристика каротиноидов и других красящих веществ масла.
15. Жирорастворимые витамины растительных масел.
16. Азотосодержащие вещества масличных семян.
17. Структурные белки их назначение.
18. Фосфолипиды. Их характеристика и назначение.
19. Жирные кислоты. Их характеристика и назначение.
20. Минеральные вещества масличных семян.
21. Гликозиды. Их характеристика. Виды гликозидов.
22. Белки-ингибиторы. Их характеристика.
23. Ферменты семян масличных. Классификация ферментов. Их значение.
24. Способы хранения масличных семян.
25. Процессы протекающие в маслосеменах при хранении.
26. Способы сушки масличных семян. Особенности режимов сушки.
27. Способы очистки семян от примесей.
28. Обрушивание масличных семян, его назначение. Состав рушанки.
29. Свойства оболочек масличных семян и выбор метода обрушивания.
30. Бичевые, дисковые семенорушки. Новые методы обрушивания.
31. Сепарирование рушанки, цель и задачи. Сепарирование подсолнечной рушанки.
32. Технологическая схема обрушивания и сепарирования подсолнечной рушанки.
33. Измельчение масличных семян, задачи измельчения.
34. Кондиционирование сырья по температуре и влажности перед измельчением.
35. Измельчение на пятивалковом станке.
36. Особенности измельчения сои и форпрессового жмыха.
37. Назначение операции жарения мятки.
38. Типы жарения мятки.
39. Биохимические изменения в мятке при влаготепловой обработке.
40. Особенности влаготепловой обработки различных масличных культур.
41. Основные виды мяток и их свойства.
42. Основные требования к свойствам мезги и факторы, влияющие на ее качество.
43. Технология приготовления мезги.
44. Устройство и работа шнека-инактиватора.
45. Виды жаровен. Устройство и работа чанных жаровен.

46. Технологический регламент операции жарения при переработке различных масличных культур.
47. Общая схема устройства и работы шнековых прессов.
48. Устройство и работа пресса ФП.
49. Факторы, влияющие на полноту извлечения масла прессовым способом.
50. Устройство и работа пресса-экспеллера.
51. Технологическая схема переработки масличных семян методом однократного прессования.
52. Технологическая схема переработки семян методом двукратного прессования.
53. Промышленные растворители для экстракции растительных масел. Требования к ним.
54. Подготовка материала к экстракции.
55. Особенности подготовки семян к прямой экстракции.
56. Основные методы и способы экстракции.
57. Получение масла на модернизированном шнековом экстракторе типа НД-1250.
58. Получение масла на ленточном экстракторе типа МЭЗ.
59. Фильтрация и предварительный подогрев мисцеллы перед дистилляцией.
60. Дистилляция мисцеллы. Работа дистилляторов 1 и 2-й ступени дистилляции.
61. Работа дистиллятора окончательной дистилляции.
62. Схема дистилляции мисцеллы в модернизированной линии НД-1250
63. Обработка и хранение жмыха и шрота.
64. Устройство и работа чанного тостера.
65. Технологическая схема экстракции масла на модернизированной линии НД-1250.
66. Первичная очистка растительных масел от механических примесей.
67. Комплексная очистка растительных масел.
68. Техника и технология первичной очистки растительных масел. Схема первичной очистки.
69. Понятие об эфирномасличном сырье и эфирных маслах. Классификация и состав эфирных масел
70. Классификация эфирномасличного сырья  
Зерновое эфиромасличное сырье. Кориандр, анис. Травяное эфиромасличное сырье. Герань розовая. Мята перечная. Эвкалипт. Базелик эвгенольный. Цветочное эфиромасличное сырье. Роза эфиромасличная. Лаванда настоящая. Шалфей мускатный. Азалия. Жасмин крупноцветный. Корневое эфиромасличное сырье. Ирис. Аир.
71. Другие виды эфиромасличного сырья. Мхи. Лапки хвойных.
72. Технологические свойства эфиромасличного сырья.
73. Вспомогательное сырье и материалы в производстве эфирных масел
74. Методы переработки эфирномасличного сырья, выбор принципиальной схемы переработки сырья.
75. Перегонка эфирных масел с водяным паром (гидродистилляция и паровая перегонка): сущность способа, его достоинства и недостатки; Аппаратурно-технологическая схема переработки эфирномасличного сырья методом перегонки с водяным паром.
76. Экстракция летучими растворителями: сущность способа, его достоинства и недостатки; структурная схема процесса.
77. Метод мацерации: сущность способа, его достоинства и недостатки; технологическая схема процесса.

78. Сорбционный метод извлечения эфирных масел и его разновидности (анфлераж и динамическая сорбция):
79. Производство кориандрового эфирного масла методом перегонки с водяным паром.
80. Технологическая характеристика перегонных аппаратов, комплектующего оборудования.
81. Основные способы ферментации отдельных видов растительного сырья. Аппаратурно-технологическая схема ферментации розы в воде и солевом растворе.
82. Переработка ферментированной массы розы методом гидродистилляции; аппаратурно-технологическая схема производства.
83. Производство конкрета и абсолютного масла розы.
84. Технология комплексной переработки сырья.
85. Критерии оценки качества эфирных масел. Правила хранения. Области применения.

### 3.3 Тестовые задания

#### 1. Виды масличного сырья

- (?) чисто масличные прядильно-масличные эфиромасличные
- (?) чисто масличные прядильно-масличные эфиромасличные белково-масличные маслосодержащие отходы пищевых производств
- (!) чисто масличные прядильно-масличные, эфиромасличные, белково-масличные пряномасличные маслосодержащие отходы пищевых производств
- (?) чисто масличные прядильно-масличные белково-масличные пряномасличные маслосодержащие отходы пищевых производств

#### 2. Масличные растения семейства Астровые

- (?) подсолнечник
- (?) подсолнечник сафлор хлопчатник
- (!) подсолнечник сафлор
- (?) сафлор

#### 3. Прядильно-масличное сырье.

- (!) хлопчатник лен конопля
- (?) лен конопля
- (?) хлопчатник лен
- (?) конопля лен мак хлопчатник

#### 4. Масличные растения семейства Капустные

- (?) горчица рапс сурепица
- (!) горчица рапс сурепица рыжик крамбе
- (?) горчица рапс сурепица рыжик
- (?) горчица рапс рыжик

#### 5. Масличные растения семейства Бобовые

- (?) соя чечевица нут
- (!) соя арахис
- (?) соя арахис чечевица



(?) арахис соя нут чечевица

6. Высыхающие растительные масла

(?) тунговое льняное конопляное

(!) тунговое льняное перилловое катальповое

(?) льняное перилловое катальповое конопляное

(?) тунговое льняное перилловое катальповое конопляное.

7. Полувысыхающие растительные масла

(!) подсолнечное соевое конопляное маковое кукурузное

(?) подсолнечное рапсовое конопляное маковое

(?) подсолнечное соевое конопляное маковое кукурузное рапсовое

(?) подсолнечное касторовое конопляное кукурузное рапсовое

8. Невысыхающие жидкие растительные масла

(!) оливковое кориандровое кунжутное арахисовое горчичное рапсовое

(?) масло-какао пальмовое пальмоядровое кориандровое оливковое

(?) оливковое кориандровое кунжутное рапсовое пальмоядровое

(?) оливковое кориандровое кунжутное арахисовое горчичное рапсовое пальмовое пальмоядровое

9. Какая из жирных кислот имеет наибольшее количество двойных связей

(?) олеиновая

(?) линолевая

(?) линоленовая

(!) арахидоновая

10. Жирорастворимые витамины растительных масел

(!) А К Е D

(?) С К Е А

(?) А Е D

(?) В А Е К

11. Методы обрушивания применяемые в масложировой промышленности

(!) обрушивание однократным направленным ударом обрушивание многократным ударом  
обрушивание сжатием обрушивание скалыванием обрушивание резанием

(?) обрушивание однократным направленным ударом обрушивание многократным ударом  
обрушивание сжатием обрушивание скалыванием

(?) обрушивание многократным ударом обрушивание сжатием обрушивание скалыванием  
обрушивание резанием

(?) обрушивание однократным направленным ударом обрушивание многократным ударом  
обрушивание скалыванием обрушивание резанием

12. Влажность семян подсолнечника поступающего на обрушивание

(?) 4-5 %

(!) 6-7 %

- (?) 7-8 %
- (?) 10-14 %

13. Подготовительные операции при переработке масличных культур

- (!) обрушивание семян сепарирование рушанки измельчение ядра
- (?) обрушивание семян сепарирование рушанки
- (?) обрушивание семян измельчение ядра
- (?) обрушивание семян

14. Масличные культуры, перерабатываемые без обрушивания и отделения оболочки

- (?) лен рапс рыжик горчица
- (!) лен рапс рыжик
- (?) горчица соя лен рапс
- (?) соя рапс рыжик

15. Фракционный состав рушанки.

- (!) ядро недоруш масличная сечка лузга целик масличная пыль
- (?) ядро недоруш лузга целик масличная пыль
- (?) ядро недоруш масличная сечка лузга масличная пыль
- (?) недоруш масличная сечка лузга целик масличная пыль

16. Методы извлечения масла из маслосодержащего сырья

- (!) прессование экстракция
- (?) форпрессование прессование
- (?) экстракция экструзия
- (?) осаждение экстракция

17. Технологической схемой называют:

- (!) определенное сочетание технологических операций выполняемых в соответствующей последовательности
- (?) сочетание факторов времени температуры и влажности при которых проводится данная операция режима работы соответствующих машин и аппаратов с помощью которых она осуществляется а также степени изменения состояния и свойств обрабатываемого материала
- (?) определенный набор машин

18. Технологическим режимом называют:

- (?) определенное сочетание технологических операций выполняемых в соответствующей последовательности
- (!) сочетание факторов времени температуры и влажности при которых проводится данная операция режима работы соответствующих машин и аппаратов с помощью которых она осуществляется а также степени изменения состояния и свойств обрабатываемого материала
- (?) определенный набор машин

19. Рекомендуемая высота насыпи в обычных хранилища при хранении семян подсолнечника сухих и средней сухости

- (?) 2 м

(!) 1,5 м

(?) 1 м

20. Рекомендуемая высота насыпи в обычных хранилища при временном хранении влажных семян подсолнечника с влажностью в пределах ограничительных кондиций

(?) 2 м

(?) 1,5 м

(!) 1 м

21. Рекомендуемая высота насыпи в обычных хранилища при кратковременном хранении сырых семян подсолнечника с влажностью выше ограничительных кондиций

(?) 2 м

(!) 1,5 м

(?) 1 м

22. Примеси входящие в состав семенной массы маслиных культур бывают

(!) минеральные органические масличные ферромагнитные

(?) минеральные органические масличные

(?) органические масличные ферромагнитные

23. Отверстия штампованных сит бывают

(?) круглые продолговатые квадратные

(!) круглые продолговатые

(?) продолговатые квадратные

24. Отверстия плетеных сит бывают

(?) круглые

(?) продолговатые

(!) квадратные

25. Какие машины рекомендуется применять в маслоцехе для измельчения ядер семян подсолнечника

(!) пятивальцевый станок

(?) четырехвальцовая дробилка

(?) шестивальцовая дробилка

(?) молотковая дробилка

26. В сепараторах какого типа процесс сепарирования не изолирован от доступа воздуха

(?) в сепараторах открытого типа

(?) в сепараторах полузакрытого типа

(?) в герметических сепараторах

(!) в сепараторах открытого и полузакрытого типа

27. Эффективность технологического процесса очистки масличных семян на сепараторах зависит от следующих факторов

(!) Величины и равномерности нагрузки правильности подбора размеров отверстий состояния поверхности сит степени засоренности семян и их влажности аспирационного режима машины

(?) правильности подбора размеров отверстий состояния поверхности сит степени засоренности семян и их влажности аспирационного режима машины

(?) Величины и равномерности нагрузки правильности подбора размеров отверстий степени засоренности семян и их влажности аспирационного режима машины

28. Обрушивание это -

(!) технологическая операция обеспечивающая отделение семенной оболочки от ядра

(?) технологическая операция обеспечивающая выделение семенной оболочки из рушанки

(?) технологическая операция обеспечивающая измельчение ядра

29. Влажность семян подсолнечника поступающих на обрушивание

(?) 9-10%

(!) 6-6,5 %

(?) 12-14%

30. Методы обрушивания используемые для семян подсолнечника

(!) метод многократного удара метод однократного направленного вдоль длинной оси удара.

(?) метод многократного удара метод сжатия

(?) метод трения и шелушения метод однократного направленного вдоль длинной оси удара

31. Метод обрушивания плодовых косточек

(!) метод сжатия

(?) метод удара

(?) метод резания, скалывания

32. Методы обрушивания используемые для семян хлопчатника

(?) метод сжатия

(?) метод удара

(!) метод резания, скалывания

33. Оптимальная влажность фруктовых косточек поступающих на обрушивание

(?) 9-10%

(?) 6-6,5 %

(!) 11-12%

34. Оптимальная влажность горчицы поступающих на обрушивание

(?) 9-10%

(?) 6-6,5 %

(!) 5,8-6,5%

35. Какие машины используются для обрушивания семян подсолнечника

(?) бичевая семенорушка МНР комбинированная шелльмашина

(!) бичевая семенорушка МНР цетробежная семенорушка А1-МРЦ

(?) дисковый шелушитель МШВ ножевой шелушитель НШ-240

36. Какие машины используются для обрушивания семян хлопчатника

(?) бичевая семенорушка МНР, комбинированная шелльмашина

(?) бичевая семенорушка МНР, цетробежная семенорушка А1-МРЦ

(!) дисковый шелушитель МШВ, ножевой шелушитель НШ-240

37. Какие машины используются для сепарирования рушанки из семян подсолнечника  
(!) аспирационная семеновейка  
(?) двойной встряхиватель МВД  
(?) пурифайер
38. В аспирационных семеновейках используются способы разделения рушанки:  
(!) по аэродинамическим свойствам и линейным размерам  
(?) по линейным размерам и электрофизическим свойствам  
(?) по разности коэффициентов трения и линейных размеров
39. Содержание лузги в ядре поступающем на измельчение допускается в следующих пределах  
(!) 7-8 %  
(?) 10-12 %  
(?) 12-14 %
40. Для какой из масличных культур при производстве масла исключается операция обрушивание  
(?) Подсолнечник  
(!) Лен  
(?) Хлопчатник  
(?) Клещевина
41. Влажность ядра семян подсолнечника поступающего на измельчение  
(!) 5,5-6,0%  
(?) 9,5-10,0%  
(?) 8,0-9,0%
42. Оптимальная степень измельчения для ядра подсолнечника определяется  
(!) проход мятки через сито с диаметром отверстия 1 мм не менее 60%  
(?) проход мятки через сито с диаметром отверстия 1 мм не менее 80%  
(?) проход мятки через сито с диаметром отверстия 1 мм не менее 90%
43. Для измельчения форпрессового жмыха в крупку используют  
(!) дисковую дробилку молотковую дробилку  
(?) пятивальцевый станок  
(?) ломальный шнек плющилку
49. В технологии производства растительных масел, продукт полученный в результате жарения называют  
(?) мятка  
(!) мезга  
(?) шрот
50. Назначение шнека-инактиватора  
(!) увлажнение мятки, инактивация ферментативной системы  
(?) инактивация ферментативной системы, самопропаривание мятки  
(?) увлажнение и самопропаривание мятки
51. Параметры подсолнечной мятки выходящей из шнека – инактиватора.

- (?) влажность 6-7 %, температура 65-70 °С
- (!) влажность 8-9 %, температура 80-85 °С
- (?) влажность 10-11 %, температура 95-100 °С

52. Процессы протекающие в чанных жаровнях

- (?) увлажнение мятки
- (!) самопропаривание мятки
- (?) просеивание мятки

53. Параметры мезги из семян подсолнечника поступающей на форпрессование

- (!) Влажность 5,0-6,0 % температура 100 – 105 °С
- (?) Влажность 4,5-5,0 % температура 120 – 125 °С
- (?) Влажность 7,0-8,0 % температура 100 – 105 °С

54. Параметры мезги из семян подсолнечника поступающей на окончательный отжим

- (?) Влажность 2,5-3,2 % температура 115 – 120 °С
- (!) Влажность 3,5-4,0 % температура 120– 125 °С
- (?) Влажность 5,0-6,0 % температура 115 – 120 °С

55. Основные рабочие органы шнекового пресса

- (!) шнековый вал, зерный цилиндр
- (?) питающее устройство, регулятор давления
- (?) приводной механизм с редуктором, шнековй вал

56. Форпрессом называют прессс который используется:

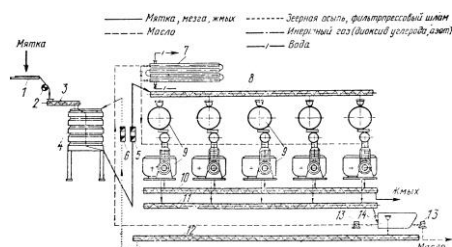
- (!) для неглубокого предварительного съема масла
- (?) для глубокого окончательного отжима
- (?) для фильтрования прессового масла.

57. Экспеллером называют пресс который используется

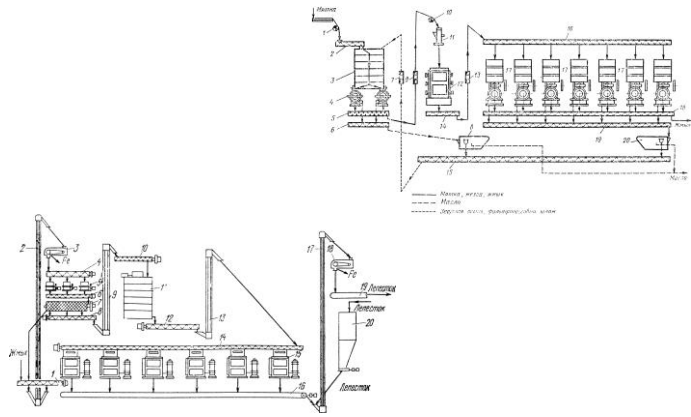
- А) для неглубокого предварительного съема масла
- Б) для глубокого окончательного отжима
- В) для измельчения форпрессового жмыха

58. Какая из аппаратурно-технологических схем применяется для извлечения масла методом однократного прессования

- (!)

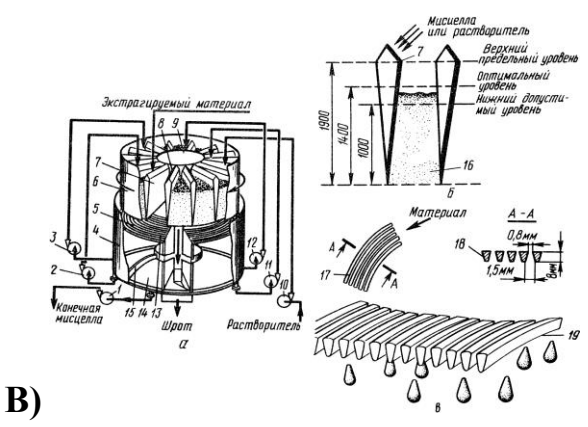
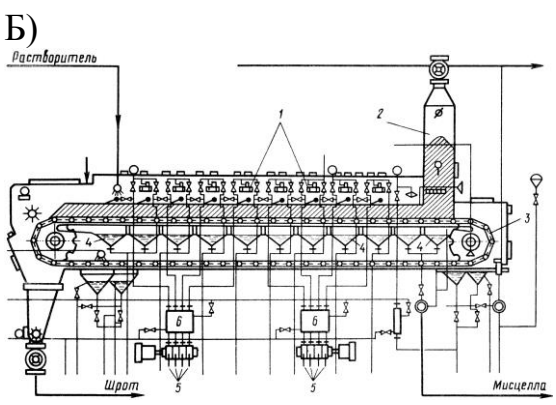
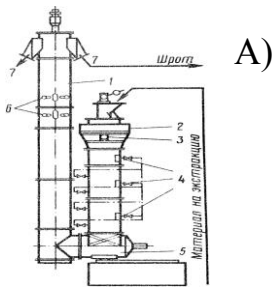


- (?)



(?)  
 59. Установите соответствие между названиями и аппаратурно-технологическими схемами экстракторов:

- А) НД-1250
- Б) МЭЗ
- В) «Экстехник»



60. Установите соответствие между марками экстракторов и способов их работы
- |                |                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------|
| А) НД-1250     | по способу погружения материала в растворитель             |
| Б) МЭЗ         | по способу ступенчатого орошения экстрагируемого материала |
| В) «Экстехник» | комбинированный способ                                     |

61. Масло из семян какой культуры можно отнести к группе полувывсыхающих
- (!) подсолнечник
  - (?) клещевина
  - (?) тунг
  - (?) кокос

62. Какое из растительных масел используется для производства высококачественных и стойких лаков

- (!) тунговое
- (?) касторовое
- (?) соевое
- (?) кокосовое

63. Рицинолевая кислота является специфической для масла из семян

- (?) сои
- (?) конопли
- (!) клещевины
- (?) подсолнечника

64. К неомыляемым липидам относятся

1. стеролы
2. воски
3. фосфотиды
4. триацилглицеролы

65. Кукурузное масло извлекают из

1. початков
2. эндосперма
3. целых семян
4. зародышей семян

66. Хлорогеновая кислота семян подсолнечника относится

1. тиогликозидам
2. нитрилгликозидам
3. фенолгликозидам
4. танниндогликозидам

67. Линомарин содержится в семенах

1. сафлора
2. кориандра
- 4. льна**
5. мака



68. Фосфатиды в масле выполняют функцию

1. антиоксидантов
2. пигментов
3. витаминов

69. Специфической для масла из каких семян является петрозелиновая кислота

1. кориандр
2. арахис
3. кунжут
4. горчица

70. В состав тиогликозидов входит

1. сера
2. синильная кислота
3. производные фенантрела
4. фенол

71. Из семян какой культуры получают масло относящееся к группе высыхающих

1. лен
2. конопля
3. хлопчатник
4. сафлор

72. Какое из растительных масел не используется в качестве пищевого

1. соевое
2. подсолнечное
3. льняное
4. касторовое

73. Элеостеариновая кислота является специфической кислотой для масла из семян

1. Тунга
2. Хлопчатника
3. Льна
4. Клещевины

74. Расставить жирные кислоты в хронологической последовательности по мере увеличения количества двойных связей в молекуле

- а) олеиновая
- б) линолевая
- в) линоленовая
- г) арахидоновая

75.. Жирорастворимые витамины растительных масел.

- А) А, К, Е, D
- Б) С, К, Е, А
- В) А, Е, D
- Г) В, А, Е, К

76. Установить соответствие между группами гликозидов и соответствующим им гликозидом.

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| А) Нитрилгликозиды  | амигдалин         |
| Б) нитрилгликозиды  | линомарин         |
| В) тиогликозиды     | синигрин          |
| Г) флавоногликозиды | генестин          |
| Д) фенолгликозиды   | сезамолин         |
| Е) танингликозиды   | хлорогеновая к-та |

77. Установить соответствие между гликозидами и семенами масличных культур в которых они содержатся.

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| А) амигдалин         | абрикос      |
| Б) линомарин         | лен          |
| В) синигрин          | горчица      |
| Г) генестин          | соя          |
| Д) сезамолин         | кунжут       |
| Е) хлорогеновая к-та | подсолнечник |

78. Методы обрушивания применяемые в масложировой промышленности

А) обрушивание однократным направленным ударом, обрушивание многократным ударом, обрушивание сжатием, обрушивание скалыванием, обрушивание резанием.

Б) обрушивание однократным направленным ударом, обрушивание многократным ударом, обрушивание сжатием, обрушивание скалыванием,

В) обрушивание многократным ударом, обрушивание сжатием, обрушивание скалыванием, обрушивание резанием.

Г) обрушивание однократным направленным ударом, обрушивание многократным ударом, обрушивание скалыванием, обрушивание резанием.

79. Установить соответствие между методами обрушивания и семенами масличных культур.

- |                         |              |
|-------------------------|--------------|
| А) Обрушивание ударом   | подсолнечник |
| Б) Обрушивание сжатием  | клещевина    |
| В) Обрушивание резанием | хлопчатник   |
| Г) Обрушивание трением  | кунжут       |

80. Влажность семян подсолнечника поступающего на обрушивание.

- А) 4-5 %
- Б) 6-7 %
- В) 7-8 %
- Г) 10-14 %

81. Какое из масел имеет твердую консистенцию.

- Соевое;
- хлопковое;
- пальмовое;**
- кокосовое.**

82. Для семян какой масличной применяется технологическая схема обрушения с применением семенорешек.

- Лен;
- клещевина;

хлопчатник;  
**подсолнечник.**

83. В каком масле не содержится жирорастворимый витамин E.

Касторовое;  
льняное;  
**рыбий жир;**  
свиной жир.

84. Выберите группу витаминов, которая является жирорастворимой.

A, B, C, D, PP;  
K, D, A, PP, C;  
A, D, E, K, F;  
E, D, C, B, F.

85. Какие из кислот обладают витаминной активностью (F) и являются эссенциальными.

**линолевая, линоленовая;**  
олеиновая, стеариновая;  
петрозелиновая, пальмитиновая;  
арахидоновая; арахиновая.

86. Какой из ферментов осуществляет гидролиз липидов.

Липоксигеназа;  
уреаза;  
**липаза;**  
протеиназа.

87. Для мятки из семян какой масличной культуры не применяется операция «влажное» жарение.

Подсолнечник;  
соя;  
**хлопчатник;**  
рапс.

88. Какое из растительных масел имеет самую высокую вязкость.

Подсолнечное;  
**касторовое;**  
льняное;  
соевое.

89. Какое из растительных масел способно образовывать плотную эластичную плёнку при высушении.

Льняное;  
рапсовое;  
**тунговое;**  
конопляное.

90. Какое из перечисленных масличных растений относится к семейству «Крестоцветных»

Конопля;  
тунг;  
клевещина;  
**горчица.**

91. Виды масличного сырья.

А) чисто масличные, прядильно-масличные, эфиромасличные  
Б) чисто масличные, прядильно-масличные, эфиромасличные, белково-масличные, маслосодержащие отходы пищевых производств.

В) чисто масличные, прядильно-масличные, эфиромасличные, белково-масличные, пряно-масличные, маслосодержащие отходы пищевых производств.

Г) **чисто масличные, прядильно-масличные, белково-масличные, пряно-масличные, маслосодержащие отходы пищевых производств.**

92. Масличные растения семейства Астровые.

А) подсолнечник

Б) подсолнечник, сафлор, хлопчатник

**В) подсолнечник сафлор**

Г) сафлор

93. Прядильно-масличное сырье.

**А) хлопчатник, лен, конопля**

Б) лен, конопля, рапс

В) хлопчатник, лен, подсолнечник

Г) конопля, лен, мак, хлопчатник

94. Выберите группу витаминов, которая является жирорастворимой.

1. А, В, С, D, РР;

2. К, D, А, РР, С;

**3. А, D, E, К, F;**

4. E, D, C, B, F.

95. Какие из кислот обладают витаминной активностью (F) и являются эссенциальными.

**1. линолевая, линоленовая;**

2. олеиновая, стеариновая;

3. петрозелиновая, пальмитиновая;

5. арахидоновая; арахиновая.

96. Какой из ферментов осуществляет гидролиз липидов.

1. Липоксигеназа;

2. уреазы;

**3. липаза;**

4. протеиназа.

97. Подготовительные операции при переработке масличных культур.

**1 обрушивание семян, сепарирование рушанки, измельчение ядра.**

2 обрушивание семян, сепарирование рушанки

3 обрушивание семян, измельчение ядра

4 обрушивание семян.

98. Масличные культуры, перерабатываемые без обрушивания и отделения оболочки.

1 лен, рапс, рыжик, горчица

**2 лен, рапс, рыжик**

3 горчица, соя, лен, рапс

4 соя, рапс, рыжик

99. Фракционный состав рушанки.

**1 ядро, недоруш, масличная сечка, лузга, целяк, масличная пыль**

- 2 ядро, недоруш, лузга, цемяк, масличная пыль
- 3 ядро, недоруш, масличная сечка, лузга, масличная пыль
- 4 недоруш, масличная сечка, лузга, цемяк, масличная пыль

100. Влажность семян подсолнечника поступающего на обрушивание.

- 1. 4-5 %
- 2. 6-7 %**
- 3. 7-8 %
- 4. 10-14 %

101. Конкрет - это .....

- 1. смесь эфирного масла восков и смол выделенного из сырья методом экстракции**
- 2. эфирное масло выделенное сырья методом экстракции
- 3. смесь восков и смолы выделенных из эфиромасличного сырья методом экстракции

102. Абсолют – это

- 1. растворимая в этиловом спирте часть конкрета**
- 2. нерастворимая в этиловом спирте часть конкрета
- 3. смесь эфирного масла восков и смол выделенного из сырья методом экстракции

103. В зерновом эфиромасличном сырье эфирные масла локализуются

- 1. в семенах и плодах**
- 2. в семенах и цветках
- 3. в семенах и корневищах

104. К зерновому эфиромасличному сырью относятся:

- 1. Кориандр, анис ажгон**
- 2. Кориандр пачули ирис
- 3. Анис роза лаванда

105. В травянистом эфиромасличном сырье эфирные масла локализуются

- 1. В листьях, наземной части растений, молодых ветвях древесных растений**
- 2. В плодах и семенах
- 3. В бутонах соцветиях цветах

106. В цветочном эфиромасличном сырье эфирные масла локализуются

- 1. В листьях, наземной части растений, молодых ветвях древесных растений
- 2. В плодах и семенах
- 3. В бутонах соцветиях цветах**

107. К травянистому эфиромасличному сырью относятся

- 1. Мята, базилик эвгенольный, пачули эвкалипт**
- 2. Кориандр, пачули, ирис
- 3. Анис, роза, лаванда

108. К цветочному эфиромасличному сырью относятся

- 1. Роза, шалфей мускатный, ландыш, жасмин крупноцветный**
- 2. Мята, базилик эвгенольный, пачули эвкалипт
- 3. Анис, роза, лаванда

109. В корневом эфиромасличном сырье эфирные масла локализованы
- 1. в корнях, корневищах**
  2. в семенах и цветках
  3. в семенах и корневищах
110. К корневищному эфиромасличному сырью относятся
- 1. Ирис, ветиверия, аир**
  2. Мята, базилик эвгенольный, пачули эвкалипт
  3. Анис, роза, лаванда
111. Сырье для получения фиксаторов
1. Лишайник, дубовый мох, ладанник
  2. Ирис, ветиверия, аир
  3. Анис, роза, лаванда
112. Механический метод получения эфирного масла это-
- 1. выжимание (прессование) эфиромасличного сырья с последующим отделением эфирного масла от сока на сепараторе**
  2. обработка эфиромасличного сырья паром эфирное масло переходит в паровую фазу и в смеси с водяными парами конденсируется, а затем отделяется от воды.
  3. получение настоев при помощи настаивания цветов на спирте
113. Метод мацерации это
1. выжимание (прессование) эфиромасличного сырья с последующим отделением эфирного масла от сока на сепараторе
  2. обработка эфиромасличного сырья паром эфирное масло переходит в паровую фазу и в смеси с водяными парами конденсируется, а затем отделяется от воды.
  - 3. получение настоев при помощи настаивания цветов на спирте**
114. Метод отгонки водяным паром это
1. выжимание (прессование) эфиромасличного сырья с последующим отделением эфирного масла от сока на сепараторе
  - 2. обработка эфиромасличного сырья паром эфирное масло переходит в паровую фазу и в смеси с водяными парами конденсируется, а затем отделяется от воды.**
  3. получение настоев при помощи настаивания цветов на спирте
115. Монотерпены:
- 1. лимонен, пинен, сабипен**
  2. линалоол, цитронеллол, фарнезол, гераниол, борнеол, ментол, нерол, терпениол, ветиверол
  3. линалилацетат, борнилацетат, геранилацетат, лавандулинацетат
116. Монотерпеновые спирты
- 1. линалоол, цитронеллол, фарнезол, гераниол, борнеол, ментол, нерол, терпениол, ветиверол**
  2. лимонен, пинен, сабипен
  3. линалилацетат, борнилацетат, геранилацетат, лавандулинацетат
117. Сложные эфиры монотерпенов
- 1. линалилацетат, борнилацетат, геранилацетат, лавандулинацетат**
  2. лимонен, пинен, сабипен

3. линалоол, цитронеллол, фарнезол, гераниол, борнеол, ментол, нерол, терпениол, ветиверол

118 *Фенольные соединения*

**1. анетол, сафрол, эвгенол, карвакрол, тимол**

2. кумарин, фуранокумарин, бергаптен и ксантотоксин

3. туйон, изотуйон, пинокамфон, изопинокамфон, камфора

119 *Альдегиды терпенового строения*

**1. цитраль, нераль, гераниаль, цитронеллаль**

2. кумарин, фуранокумарин, бергаптен и ксантотоксин

3. туйон, изотуйон, пинокамфон, изопинокамфон, камфора

120. *Кетоны эфирных масел*

**1. туйон, изотуйон, пинокамфон, изопинокамфон, камфора**

2. цитраль, нераль, гераниаль, цитронеллаль

3. кумарин, фуранокумарин, бергаптен и ксантотоксин

121. *Фуранокумарины*

**1. кумарин, фуранокумарин, бергаптен и ксантотоксин**

2. лимонен, пинен, сабипен

3. линалоол, цитронеллол, фарнезол, гераниол, борнеол, ментол, нерол, терпениол, ветиверол

## ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### 1. Тепловой и материальный расчет экстрактора

**Пример.** Лепесток, подаваемый в экстрактор, имеет температуру 50 °С. Масса сухого обезжиренного вещества жмыха 5255 кг/ч, масса влаги в жмыхе 550 кг/ч, масса масла в жмыхе 1275 кг/ч, масса масла в шроте 63,2 кг/ч. В экстрактор поступает 8000 кг бензина в час. Количество бензина, оставшегося в шроте – 2252 кг/ч. Масса отводимой из экстрактора мисцеллы – 6059 кг/ч. Определить температуру мисцеллы в шроте.

### 2. Тепловой и материальный баланс дистилляции мисцеллы

**Пример 1.** Предварительная дистилляция осуществляется по двухступенчатой схеме. При этом в дистилляторе первой ступени мисцелла упаривается с 20 до 60% концентрации. Температура мисцеллы на выходе из мисцеллоподогревателя ведется при атмосферном давлении. В аппарате используется перегретый пар давлением 0,25 МПа и температурой 195<sup>0</sup>С.

**Пример 2.** Рассчитать расход пара в тостере по следующим исходным данным: температура поступающего из экстрактора шрота 51<sup>0</sup>С, температура шрота на выходе из тостера 101<sup>0</sup>С; давление греющего пара 0,8 МПа; масса сухого обезжиренного вещества в шроте  $G_1 = 4639$  кг/ч; масса масла в шроте  $G_2 = 46$  кг/ч, масса влаги в шроте  $G_3 = 395$  кг/ч, масса бензина в шроте  $G_4 = 2142$  кг/ч.

### 3. Расчет продуктов при переработке масличных семян

**Пример.** Рассчитать выход готового продукта и отходов при переработке семян льна методом однократного прессования производительность завода 150 т/сутки по семенам.

**Основные исходные данные (%):** Масличность семян при исходной влажности и засоренности ( $M_0$ ) 32,62, Влажность семян при исходной фактической засоренности ( $B_0$ ) 10,67; Содержание минерального и органического сора в семенах до очистки ( $C_0$ ) 4,34; Содержание минерального и органического сора в семенах после очистки ( $C_1$ ) 1,50; Влажность сора, равная влажности семян ( $B_1$ ) 10,67; Масличность жмыха ( $M_7$ ) 5,50; Влажность жмыха ( $B_7$ ) 4,50; Фактический выход масла ( $\Phi$ ) 31,81.

**4. Подобрать и объяснить технологическую схему для переработки кориандра методом гидродистелляции.**

**5. Подобрать технологическую схему получения абсолютного масла из конкрета жасмина.**

**6. Подобрать технологическую схему получения абсолютного масла из конкрета розы**

**7. Подобрать технологическую схему получения абсолютного масла из конкрета лаванды.**

### 3.4. Темы реферата

Реферат рабочей программой не предусмотрен

### 3.5. Курсовой проект

1. Проект подготовительного отделения маслоэкстракционного завода по переработке семян (подсолнечник, рапс, соя, кукуруза и др.)
2. Проект маслоцеха по переработке семян масличных культур методом однократного прессования (подсолнечник, лен, рапс, горчица и др.)
3. Проект маслоцеха по переработке семян масличных культур методом двукратного прессования (подсолнечник, рапс, лен, т.д.)
4. Проект подготовительного отделения маслозавода по переработке семян масличных культур прессовым способом (подсолнечник, лен, сафлор, клещевин, пальмиста и др.)
5. Проект цеха по подготовке материала к экстракции (соя, клещевина, пальмиста, лен, зародыши кукурузы, пшеницы и др.)
6. Проект экстракционного цеха маслоэкстракционного завода (способы экстракции: погружение материала в растворитель, многоступенчатое орошение и др.)
7. Проект цеха гидратации растительного масла (с получением фосфатидной эмульсии, с получением фосфатидного концентрата)
8. Проект линии по переработке семян кориандра
9. Проект линии по переработке семян аниса
10. Проект линии по переработке розы эфиромасличной
11. Проект линии по переработке шалфея мускатного
12. Проект линии по переработке бессмертника итальянского
13. Проект линии по переработке базилика эвгенольного
14. Проект линии по переработке розы эфиромасличной методом гидродистелляции
15. Проект линии по переработке лаванды методом гидродистелляции.



16. Проект линии получения резиноидов из дубового мха
17. Проект линии по переработке эфиромасличного сырья экстракционным методом
18. Проект линии по получению резиноидов из ладанника
19. Проект линии получения абсолютного эфирного масла из конкрета

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

##### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

1. Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13 – 2016
2. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017,

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение лабораторных занятий
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОП ВОи рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Королькова Н.В., преподаватели ведущие курс
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Королькова Н.В. , преподаватели ведущие курс
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

##### **4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний**

Ключи к контрольным заданиям приведены в разделе 3.3