

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный аграрный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
доцент И.Н. Гужин

« 23 / 09 / 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Техника и технология растительных масел**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Название кафедры: Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2019

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с изучением основных технологических процессов производства растительных масел, предъявляемых требований к сырью и готовой продукции, классификацией, устройством, особенностями эксплуатации технологического оборудования.

Задачи дисциплины:

- изучение требований к сырью и готовой продукции предприятий по производству растительных масел;
- изучение теории работы технологического оборудования и освоение методов расчёта основных его параметров (производительность и др.);
- изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования;
- определение технологических задач, которые выполняет оборудование;
- изучение регулировок и настроек основных параметров работы перерабатывающих машин.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Техника и технология растительных масел» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается в 8 семестре на 4 курсе очной формы обучения, в 8 семестре на 4 курсе и 9 семестре на 5 курсе заочной формы обучения.

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине (
ПК-2	<b>способен реализовывать технологии хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства</b>	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции. ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Реализует технологии переработки продукции растениеводства.
ПК-4	<b>способен использовать и эксплуатировать механические и автоматические устройства, технологическое оборудование при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства</b>	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Использует и эксплуатирует механические и автоматические устройства, технологическое оборудование при хранении продукции растениеводства и животноводства. ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Использует и эксплуатирует механические и автоматические устройства, технологическое оборудование при переработке продукции растениеводства и животноводства.

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	8 (9)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:	Лекции	36	36	36
	Лабораторные работы	36	36	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>72</b>	<b>5,95</b>	<b>72</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	4	-	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	6	3,6	6
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	-	8
СР в сессию:	Экзамен	54	2,35	54
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>77,95</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	2,17	4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	8 (3)	9 (2)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
в том числе:	Лекции	6	6	4	2
	Лабораторные работы	8	8	6	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>130</b>	<b>3,05</b>	<b>98</b>	<b>32</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	6	-	4	2
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	62	0,7	43	19
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	-	6	2
	Подготовка к экзамену	45		45	
СР в сессию	Экзамен	9	2,35		9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>17,05</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4	0,5	3	1

## 4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Введение в технологию производства растительных масел	2
2	Подготовка масличного сырья	4
3	Приготовление мезги	4
4	Извлечение масла прессованием	6
5	Растворители для экстракции растительных масел	2
6	Экстракция масла из масличного материала	6
7	Переработка мисцеллы и ее рафинация	2
8	Обработка шрота, подготовка шрота и жмыха к хранению и их хранение	4
9	Первичная очистка и рафинация растительных масел на прессовых и экстракционных заводах	6
Итого:		<b>36</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Введение в технологию производства растительных масел	2
2	Приготовление мезги	2
3	Экстракция масла из масличного материала	2
Итого:		<b>6</b>

## 4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Хранение масличного сырья	2
2	Первичная обработка масличного сырья	8
3	Подготовка масличного сырья к извлечению масла	6
4	Извлечение масла методом механического отжима	6
5	Извлечение масла методом экстракции органическими растворителями	8
6	Первичная очистка масла	2
7	Обогащение шрота липидами и получение белковых изоляторов	4
Итого:		<b>36</b>

### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Первичная обработка масличного сырья	2
2	Извлечение масла методом механического отжима	2
3	Извлечение масла методом экстракции органическими растворителями	2
4	Первичная очистка масла	2
Итого:		<b>8</b>

#### 4.4 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	4
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	6
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	54
Итого:			<b>72</b>

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудо-емкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	62
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	54
Итого:			<b>130</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на экзамен.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения технологии производства растительных масел, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с выполнением настройки оборудования на заданные режимы работы. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам процессов обработки сырья и его продуктов переработки на конкретных машинах, а также методике настройки рабочих органов оборудования для получения заданного продукта.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Извлечение масла методом механического отжима» особое внимание следует обращать не только на сущность протекающего процесса внутри зернового цилиндра и конструктивные элементы шнековых прессов, но и на подготовку масличного материала перед прессованием. Необходимо также знать параметры мезги, направляемой на извлечение масла методом прессования и особенности машин для приготовления мезги.

При изучении темы «Извлечение масла методом экстракции органическими растворителями» необходимо ознакомиться с особенностями подготовки масличного материала к экстракции, со способами экстракции, изучить их особенности, достоинства и недостатки. Также нужно иметь понятия о ступенях дистилляции и мероприятиях, способствующих ускорению процесса и уменьшению температуры отгонки растворителя из мисцеллы.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.



#### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на экзамен. Для успешной сдачи экзамена посещение консультации перед экзаменом должно быть обязательным.

### **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

#### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Ковриков, И. Т. Технологическое оборудование предприятий по хранению, обработке и переработке зерна (основы теории процессов и конструкция оборудования): учебник / И. Т. Ковриков .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. – 251 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://rucont.ru/efd/193120>

6.1.2 Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С.Т. Антипов [и др.] ; под ред. В.А. Панфилова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 812 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90065>

#### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Василевская, С.П. Практикум по технологическому оборудованию пищевых производств: учеб. пособие / В.Ю. Полищук, С.П. Василевская. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 217 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/187919>

6.2.2 Основы химии и технологии получения и переработки жиров. Ч.1. Технология получения растительных масел : Учебно-методическое пособие / С.Н. Петрова. – Иваново : Ивановский государственный химико-технологический университет, 2007. – 124 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://rucont.ru/efd/142109>

#### **6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

#### 6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

### 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 52 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.622 – Лаборатория зерносушения. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 14 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.623 – Лаборатория мукомольного и крупяного производства.	Учебная аудитория на 14 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.603 – Лаборатория хлебопекарного и макаронного производства. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 12 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
8	Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
9	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### 8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Техника и технология растительных масел» включает отчет по теме лабораторных работ.

Подготовка масличного сырья к извлечению масла

**Цель:** Закрепить знания полученные из лекционного курса по заданной теме. Определить рабочие органы рушально-веечной машины. Сформировать владение навыками изображения схем рушально-веечной машины.

**Задание:** Выявить характерные особенности машин для обрушивания масличных семян. Выполнить изображений схемы рушально-веечной машины. Проанализировать состав основных рабочих органов рушально-веечной машины.

#### Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

*Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:*

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в схеме машины или установки, знают основные рабочие органы машины, могут определить их расположение, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут выполнить схему, путаются в назначении рабочих органов машин, не могут определить их положение, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Экзамен по дисциплине проводится по билетам, содержащим 3 вопроса.

### **Пример экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный аграрный университет»**  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
(код и наименование направления подготовки/специализация)  
«Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»  
профиль подготовки/магистерская программа/специализация)  
Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья  
(наименование кафедры)  
Дисциплина: Техника и технология растительных масел  
(наименование дисциплины)

### **Билет № 1**

- 1 Вопрос. Сырье для производства растительных масел
- 2 Вопрос. Классификация машин, применяемых для отжима масла
- 3 Вопрос. Машины для разделения рушанки на лузгу и ядро. Схема сортирования рушанки в расसेве семеновейки Р1-МСТ

Составитель \_\_\_\_\_ В.Н. Сысоев  
(подпись)

Врио зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Блинова  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. История развития маслоэкстракционной промышленности.
2. Способы получения растительных масел.
3. Сырье для производства растительных масел.
4. Технологические схемы переработки маслосемян.
5. Очистка семян от примесей. Схема работы электромагнитного сепаратора.
6. Условия эффективной работы очистительных машин.
7. Обрушивание масличных семян и отделение ядра от оболочки.
8. Этапы отделения оболочек от ядер.
9. Машины для обрушивания масличных семян.
10. Качество обрушивания масличных семян.

11. Особенности операции отделения оболочек от ядра.
12. Машины для разделения рушанки на лузгу и ядро. Схема сортирования рушанки в расसेве Р1-МСТ.
13. Требования по лузжистости ядра. Ботаническая масличность.
14. Операция измельчения масличных семян. Машины для измельчения.
15. Схема и принцип работы однопарной и двухпарной вальцовок.
16. Основные факторы, влияющие на качество мятки.
17. Влаготепловая обработка мятки.
18. Периоды влаготепловой обработки мятки.
19. Факторы эффективности влаготепловой обработки мятки.
20. Аппараты для влаготепловой обработки мятки.
21. Особенности процесса отжима масла.
22. Факторы, влияющие на выход масла.
23. Классификация машин, применяемых для отжима масла.
24. Общая характеристика форпрессов для отжима масла.
25. Общая характеристика экспеллеров для отжима масла.
26. Особенности работы пресса-гранулятора для отжима масла.
27. Особенности перевода пресса предварительного прессования в режим окончательного отжима.
28. Процесс экстракции растительных масел. Используемые растворители.
29. Схема экстракционного процесса извлечения масла.
30. Подготовка масличного материала к экстракции органическими растворителями.
31. Способы экстракции. Экстракция погружением.
32. Способы экстракции. Экстракция ступенчатым орошением.
33. Схема и принцип работы вертикального шнекового экстрактора.
34. Схема движения материала и растворителя в карусельном экстракторе.
35. Обработка мисцеллы и ее рафинация.
36. Особенности отгонки растворителя из мисцеллы.
37. Схема и принцип работы пленочного дистиллятора.
38. Схема и принцип работы окончательного дистиллятора.
39. Очистка масла от механических примесей. Схема гуцеловушки.
40. Машины, применяемые для очистки масла от примесей.
41. Схема первичной очистки растительного масла.
42. Назначение и цель процесса вымораживания восков из масла.
43. Схема вымораживания восков из масла.
44. Особенности и схема процесса гидратации фосфолипидов из масел.
45. Схема сепаратора А1-БЗО для первичной очистки семян от примесей.
46. Схема и принцип работы семенорушки МНР.
47. Схема и принцип работы семенорушки РЗ-МОС.
48. Схема и принцип работы аспирационного канала семеновойки Р1-МСТ.
49. Схема и принцип работы чанной жаровни.
50. Схема и принцип работы маслопресса.
51. Схема и принцип работы горизонтальной центрифуги.
52. Схема и принцип работы фильтра ФГДС.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

#### Шкала оценивания экзамена

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
«отлично»	высокий уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, назначения, устройства, принципа работы изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <b>«отлично»</b> выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы
«хорошо»	повышенный уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, особенно касающихся изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций и базового учебника. Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, особенно касающихся устройства и принципа работы оборудования, неуверенно ориентироваться в регулировках и настройках оборудования. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.

1	2	3
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	<p>Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные названия рабочих органов оборудования и его принципа работы, студент вообще не может их изложить, не дополняет свой ответ регулировками и настройками оборудования. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.</p> <p>Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.</p>

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Техника и технология растительных масел» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется



кафедрой (устный – по билетам.). Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

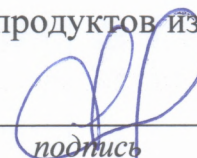
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. с.-х. наук, доцент Сысоев В.Н.



---

подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» «16» мая 2019 г., протокол № 9.

Врио заведующего кафедрой  
канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова



---

подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева



---

подпись

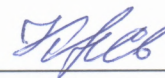
Руководитель ОПОП ВО  
канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова



---

подпись

Начальник УМУ  
канд. тех. наук, доцент С.В. Краснов



---

подпись