Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 07.10.2024 11:37:12
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТПП
_____ /Попова О.М./
«27» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**МОДУЛЬ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА: ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ, МАСЛИЧНЫХ И ПЛОДООВОЩНЫХ КУЛЬТУР**
Направление подготовки	**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**
Направленность (профиль)	**Технологии перерабатывающих производств в АПК**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**заочная**
Кафедра-разработчик	**Технологии продуктов питания**
Ведущий преподаватель	**Марадудин М.С., доцент**

Разработчик: доцент, Марадудин М.С. _____ (подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания ……..... 4

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.....……..……..…… 10

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования ……. 24

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 669, формируют следующие профессиональную компетенцию: «Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (ПК-7).

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-7	Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-7.2 Рационально эксплуатирует современное технологическое оборудование предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции	6,7	лекции, практические, лабораторные занятия	лабораторная работа, доклад, тестовые задания, письменный опрос, устный опрос

Компетенция ПК-7 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», «Технология производства полуфабрикатов из продукции растениеводства», «Технология производства полуфабрикатов из продукции животноводства», «Основы автоматизации технологических процессов», «Технические основы проектирования оборудования пищевых и перерабатывающих предприятий», «Пищевые добавки», « Технологические улучшители и сырьевые добавки», «Теоретическая технология», «Функциональная и технологическая нутрициология», «Основы биотехнологии продуктов из сырья растительного и животного происхождения», «Модуль. Технология хранения и переработки продукции животноводства: Технология хранения и переработки мяса и мясных продуктов. Технология хранения и переработки молока и

молочных продуктов», «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий», «Модуль. Оборудование для переработки продукции животноводства: Оборудование молочной промышленности. Оборудование мясной промышленности», в ходе прохождения производственных практик, а также в ходе прохождения преддипломной практики и защите выпускной квалификационной работы.

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

Таблица 2

Перечень оценочных средств*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	устный отчет по лабораторным работам	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	требования к устному отчету по лабораторным работам
2	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий
3	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины
4	письменный опрос	средство контроля, организованное как письменная работа на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы входного контроля, вопросы по темам дисциплины рубежных контролей, задачи

5	самостоятельная работа	средство, направленное на самостоятельное изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Самостоятельная работа студента включает в себя подготовку к занятиям, выполнение курсового проекта. Темы самостоятельной работы соответствуют темам практических занятий.
6	курсовой проект	средство, направленное на дальнейшее развитие у обучающихся навыков по применению накопленных ими знаний при изучении общетехнических и специальных предметов и решению конкретных задач по проектированию технологического оборудования предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья, а также подготовку их к выпускной квалификационной работе	Тематика курсовых проектов подразделяется на две основные группы: 1. Принципиальная разработка машины или аппарата для общественного питания, предназначенные для выполнения заданного технологического процесса. 2.Расчет и анализ заданной технологической операции существующей машины, аппарата или целой группы объектов в их взаимосвязи (линии). Пример. 1. Повышение эффективности подготовки зерна в ОАО «Саратовский комбинат хлебопродуктов», г. Саратов, с разработкой обоечной машины интенсивного действия.

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Классификация технологического оборудования предприятий перерабатывающей промышленности. Машины для выделения примесей, отличающихся от основной культуры аэродинамическими свойствами. Технологическое оборудование для выделения примесей, отличающихся от зерна основной культуры по ширине и толщине. Машины для выделения примесей, отличающихся от зерна основной культуры длиной. Машины для выделения примесей, отличающихся совокупностью различных физико-технологических свойств от основной культуры. Оборудование для выделения из зерновой смеси металломагнитных примесей. Машины для сухой обработки поверхности зерна. Оборудование для гидро- и гидротермической обработки зерна. Машины для измель-	ПК-7	лабораторная работа, доклад, тестовые задания, письменный опрос, устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	чения зерна за счет деформации сжатия и сдвига. Измельчающие машины ударного действия. Машины для шелушения зерна, шлифования и полирования ядра крупяных культур. Машины для просеивания продуктов измельчения зерна. Машины для сортирования (обогащения) промежуточных продуктов измельчения зерна. Машины для сепарирования продуктов шелушения зерна. Оборудование для дозирования сыпучих продуктов. Назначение, область применения и классификация дозаторов. Оценка точности дозирования, устройство и принцип действия барабанных, тарельчатых, шнековых, ленточных и вибрационных дозаторов сыпучих материалов. Методика расчета производительности дозаторов различных типов. Весовое оборудование. Основные характеристики весов. Элементы теории работы весов. Автоматические весы дискретного и непрерывного действия. Расчет емкостей для приема растительного сырья. Определение геометрических параметров в зависимости от производительности технологической линии. **Расчет потребного количества оборудования для хранения и переработки растительного сырья.** Построение ПТЛ и определение необходимого количества машин и аппаратов в зависимости от производительности технологической линии. История развития масложировой промышленности в России. Оборудование для сушки масличных семян. Машины для обрушивания масличных семян. Машины для разделения рушанки. Машины для измельчения семян и ядра. Назначение и классификация оборудования для измельчения семян и ядра. Аппараты для влаготепловой обработки мятки. Назначение влаготепловой обработки мятки. Инактиватор. Чанная жаровня. Основы расчета аппаратов (жаровен). Машины для извлечения масла путем прессования. Оборудование для обработки продуктов прессования. Оборудование для получения масла экстракцией. Оборудование для подготовки жмыха к экстракции. Схема экстракционного участка. Свойства масличных и вспомогательных материалов. Принципиальная технологическая схема производства растительного масла прессовым способом в условиях фермерских хозяйств. Общие сведения о технологическом оборудовании консервных предприятий. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям. Теоретические предпосылки процесса отделения посторонних примесей. Оборудование для очистки корнеплодов от посторонних примесей. Оборудование для сортировки сырья. Оборудование для очистки растительного сырья от наружного покрова. Технологическое оборудование для механической переработки продуктов. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов. Классификация оборудования. Конструкции центрифуг, фильтр-прессы, пакпрессы, шнековые прессы сепараторы. Аппараты для тепловой обработки. Оборудование для обработки продукта в электромагнитном поле. Применение диэлекрического нагрева в технологии пищевых производств. СВЧ установки для диэлектрического нагрева. Технологическое оборудование для выполнения финишных операций. Класси-		

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	фикация дозаторов. Принципиальная схема объемного дозатора для кусочного продукта. Принципиальная схема объемного дозатора для дозировки пастообразных сред. Гидравлические стерилизаторы непрерывного действия. Принципиальная схема моечной машины для стеклянной тары.		
2	**Пневмосепараторы** РЗ-БАБ, РЗ-БСД. Устройство, принцип действия, регулировки. Воздушные сепараторы с замкнутым циклом движения воздуха: А1-БВЗ, А1-БДА, А1-БДЗ. Воздушные сепараторы с разомкнутым циклом движения воздуха А1-БК2-А, У1-БКА. **Машины для первичной очистки зернового вороха.** Назначение, общее устройство и регулировки ОВС-20А и СМ-4. **Воздушно-ситовые сепараторы** серии А1-БИС. **Триерные сепараторы** А9-УТК-6, А9-УТО-6. **Камнеотборочные машины** серии РЗ-БКТ. Концентраторы серии А1-БЗК. **Магнитные сепараторы** серии У1-БМЗ; У1-БМП, У1-БММ. Электромагнитный сепаратор А1-ДСФ. **Обоечные машины** серии РЗ-БГО и РЗ_БМО. Энтолейторы РЗ-БЭЗ, РЗ-БЭР. Деташер А1-БГД. **Моечная машина** Ж9-БМА. Машина для мокрого шелушения А1-БМШ. Машины для увлажнения зерна А1-БУЗ, А1-БРЗ, А1-БШУ. **Вальцовые станки** серии БВ2, А1-БЗН. **Молотковые дробилки** типа ДДМ и ДМ. **Шелушильно-шлифовальные** машины А1-3ШН-3, 2ДШС-3, А1-3РД-3. **Рассевы** РЗ-БРБ и РЗ-БРВ четырех и шестиприемные шкафного типа. **Ситовеечная машина** А1-БСО. Общее устройство и принцип работы, регулировки. Просеивающая машина А1-БПК, виброцентрифуга РЗ-БЦА. **Крупосортировка** А1-БКГ-1. Падди-машина. **Весовые полуавтоматические дозаторы** ДВМ-50П. Автоматические порционные весы ДМ-20. **Оборудование для очистки масличных семян** Устройство, принцип действия и основные регулировки сепаратора серии ЗСМ. Устройство, принцип действия и основные регулировки сепаратора А1-БИС. **Оборудование для сушки семян масличных культур** Устройство и принцип действия барабанной сушилки СЗСБ-8. Устройство, принцип действия, основные регулировки шахтной сушилки типа ДСП-32. **Машины для обрушивания масличных семян.** Устройство и принцип действия центробежной семенорушки А1-МЦП. **Машины для разделения рушанки.** Устройство и принцип действия аспирационной семеновейки М2С-50. Устройство и принцип действия семеновеечной машины Р1-МС-2Т. **Машины для измельчения семян и ядра.** Устройство и принцип действия вальцового станка ВС-5. Устройство и принцип действия вальцового станка Б6-МВА. **Машины для извлечения масла путем прессования.** Устройство и принцип действия маслопрессов серии ФП и МП-68. **Оборудование для обработки продуктов прессования.** Устройство и принцип действия механической гущеловушки. Устройство и принцип действия дискового механизированного фильтра серии ФГДС. Устройство и принцип действия центрифуги НОГШ-325. Устройство, принцип действия и основные регулировки машин для мойки плодов и овощей: линейных моечных	ПК-7	лабораторная работа, доклад, тестовые задания, письменный опрос, устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	машин КУМ-1, КУВ-1, КУМ; барабанной моечной машины А9-КМ-2, вибрационной моечной машины ММКВ-2000. Технологический расчет моечных машин. Устройство и правила безопасной эксплуатации овощеочистительных машин на примере машины типа МОК-350РЭ. Устройство и правила безопасной эксплуатации овощерезательных машин на примере машины типа МО-01 в составе УКМ. Центрифуга ФВИ-711-К-04. Котел пищеварочный электрический КПЭ-60-1Б. Плита электрическая ПЭ-05-1Ш. Стерилизатор электрический Я16-АБА/0.5		

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-7, 6,7 семестр	ПК-7.2 Рационально эксплуатирует современное технологическое оборудование предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в назначении, устройстве, принципе действия и требованиях техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья,	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (назначение, устройство, принцип действия, оптимальные режимы работы и требования техники безопасности эксплуатации различных видов технологического оборудования) при производстве продуктов питания из растительного сырья, исчерпывающе

		допускает существенные ошибки			и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
		не умеет настраивать оборудование на заданный режим работы, проверять качество его работы, формулировать требования техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение настраивания оборудование на заданный режим работы, проверки качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение настраивания оборудование на заданный режим работы, проверки качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	сформированное умение настраивания оборудование на заданный режим работы, проверки качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья
		обучающийся не владеет навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов	в целом успешное, но не системное владение навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками эксплуатации,	успешное и системное владение навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различ-

		технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	ных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья

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 Входной контроль

Входной контроль проводится на первом занятии. Цель входного контроля - проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и оценка его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины. Вопросы для входного контроля призваны выявить имеющийся уровень знаний у обучающегося на начальном этапе изучения дисциплины.

Примерный перечень вопросов

1. Закон сохранения массы.
2. Закон сохранения энергии.
3. Способы передачи теплоты.
4. Понятия нагрева и охлаждения.
5. Основные физические свойства жидкости.
6. Закон Архимеда.
7. Площади и объемы некоторых геометрических тел.
8. Международная система единиц.
9. Основные единицы системы.
10. Плотность. Единица плотности.
11. Удельный объем, единица измерения.
12. Удельный вес, единица измерения.
13. Давление, единица измерения.
14. Работа, механическая энергия, единица измерения.
15. Электрическое напряжение, единица измерения.
16. Количество теплоты, единица измерения.
17. Мощность, единица измерения.
18. Технологические свойства зерна.

19. Зольность и методы её снижения.
20. Стекловидность и её влияние на режимы подготовки зерна и переработке.
21. Влажность зерна и методы ее дифференцированного распределения.
22. Физические свойства зерна, определяющие способ сепарации зерновых смесей.
23. Понятия об угле трения и угле естественного откоса.

3.2 Тестовые задания

По дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Пример одного из вариантов тестовых заданий.

1. Тема: Сепарирование сыпучих смесей

S: Соответствие между признаками различия частиц и способом сепарирования
L1: коэффициент трения, плотность. размеры
R1: вибрационное сепарирование в аэрируемом слое без просеивания
L2: скорость витания, размеры
R2: ситовеечный процесс
L3: упругость и коэффициент ударного трения
R3: виброударное сепарирование

2. Тема: Сепарирующие машины

S: Соответствие между конструкцией машины и принципом действия
L1: вибропневматические камнеотделительные машины
R1: разделение по плотности, коэффициенту трения и размерам частиц
L2: ситовеечные машины
R2: разделение по скорости витания, размерам и форме частиц
L3: падди - машины
R3: разделение по упругости, плотности и коэффициенту ударного трения
L4: рассевы
R4: разделение по размерам, плотности и форме

3.3 Практическое занятие

Тематика практических занятий устанавливается в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

Перечень тем практических занятий.

1. **Расчет емкостей для приема растительного сырья.** Определение гео-

метрических параметров в зависимости от производительности технологической линии.

2. **Расчет потребного количества оборудования для хранения и переработки растительного сырья.** Построение ПТЛ и определение необходимого количества машин и аппаратов в зависимости от производительности технологической линии.

Практические занятия выполняются в соответствии с Методическими указаниями по дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур».

3.4 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

Перечень тем лабораторных работ.

6 семестр (Оборудование для переработки зерновых и зернобобовых культур)

1. Пневмосепараторы РЗ-БАБ, РЗ-БСД. Устройство, принцип действия, регулировки. Воздушные сепараторы с замкнутым циклом движения воздуха: А1-БВЗ, А1-БДА, А1-БДЗ. Воздушные сепараторы с разомкнутым циклом движения воздуха А1-БК2-А, У1-БКА..
2. Машины для первичной очистки зернового вороха. Назначение, общее устройство и регулировки ОВС-20А и СМ-4.
3. Воздушно-ситовые сепараторы серии А1-БИС. Устройство, технологический процесс, регулировки.
4. Триерные сепараторы А9-УТК-6, А9-УТО-6. Конструкция, технологический процесс, регулировки..
5. Камнеотборочные машины серии РЗ-БКТ общее устройство, технологический процесс регулировки. Концентраторы серии А1-БЗК.
6. Магнитные сепараторы серии У1-БМЗ; У1-БМП, У1-БММ. Электромагнитный сепаратор А1-ДСФ.
7. Обоечные машины серии РЗ-БГО и РЗ_БМО, устройство, принцип действия, регулировки. Энтолейторы РЗ-БЭЗ, РЗ-БЭР. Деташер А1-БГД. Назначение, устройство и принцип действия.
8. Моечная машина Ж9-БМА. Машина для мокрого шелушения А1-БМШ. Назначение, устройство, работа, регулировки. Машины для увлажнения зерна А1-БУЗ, А1-БРЗ, А1-БШУ. Устройство, принцип действия, регулировки.
9. Вальцовые станки серии БВ2, А1-БЗН. Устройство, принцип действия. Регулирующие механизмы привала-отвала вальцов. Питательный механизм. Настройка на оптимальный режим работы.
10. Молотковые дробилки типа ДДМ и ДМ. Устройство, принцип действия, регулировки.
11. Шелушильно-шлифовальные машины А1-3ШН-3, 2ДШС-3, А1-3РД-3. Устройство, принцип действия, регулировки.

12. Рассевы Р3-БРБ и Р3-БРВ четырех и шестиприемные шкафного типа. Конструктивные особенности, механизм привода, регулировки.

13. Ситовеечная машина А1-БСО. Общее устройство и принцип работы, регулировки. Просеивающая машина А1-БПК, виброцентрифуга Р3-БЦА. Общее устройство, принципиальная схема работы, регулировки.

14. Крупосортировка А1-БКГ-1. Падди-машина. Общее устройство, принцип действия, регулировки.

15. Весовые полуавтоматические дозаторы ДВМ-50П. Общее устройство, работа, регулировки

16. Автоматические порционные весы ДМ-20. Общее устройство, работа, регулировки.

7 семестр (Оборудование для переработки масличных и овощных культур)

1. Оборудование для очистки масличных семян Устройство, принцип действия и основные регулировки сепаратора серии ЗСМ. Устройство, принцип действия и основные регулировки сепаратора А1-БИС.

2. Оборудование для сушки семян масличных культур Устройство и принцип действия барабанной сушилки СЗСБ-8. Устройство, принцип действия, основные регулировки шахтной сушилки типа ДСП-32.

3. Машины для обрушивания масличных семян. Устройство и принцип действия бичевой семенорушки. Устройство и принцип действия центробежной семенорушки А1-МЦП.

4. Машины для разделения рушанки. Устройство и принцип действия аспирационной семеновейки М2С-50. Устройство и принцип действия семеновеечной машины Р1-МС-2Т.

5. Машины для измельчения семян и ядра. Устройство и принцип действия вальцового станка ВС-5. Настройка и регулировки. Устройство и принцип действия вальцового станка Б6-МВА.

6. Машины для извлечения масла путем прессования. Устройство и принцип действия маслопрессов серии ФП и МП-68.Обслуживание маслопрессов.

7. Оборудование для обработки продуктов прессования. Устройство и принцип действия механической гущеловушки. Устройство и принцип действия дискового механизированного фильтра серии ФГДС. Устройство и принцип действия центрифуги НОГШ-325.

8. Принципиальная технологическая схема производства растительного масла прессовым способом в условиях фермерских хозяйств. Краткая характеристика основных технологических операций сокращенного технологического процесса производства растительного масла. Особенности технологического оборудования мини-цехов.

9. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям. Теоретические предпосылки процесса отделения посторонних примесей. Оборудование для очистки корнеплодов от посторонних примесей.

10. Устройство, принцип действия и основные регулировки машин для мойки плодов и овощей: линейных моечных машин КУМ-1, КУВ-1, КУМ; барабанной моечной машины А9-КМ-2, вибрационной моечной машины ММКВ-2000.

11. Технологический расчет моечных машин.

12. Устройство и правила безопасной эксплуатации овощеочистительных машин на примере машины типа МОК-350РЭ.

13. Устройство и правила безопасной эксплуатации овощерезательных машин на примере машины типа МО-01 в составе УКМ.

14. Центрифуга ФВИ-711-К-04. Устройство, принцип действия и основные регулировки машин.

15. Центрифуга ФВИ-711-К-04. Устройство, принцип действия и основные регулировки машин.

16. Плита электрическая ПЭ-05-1Ш

17. Стерилизатор электрический Я16-АБА/0.5.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур».

3.5 Курсовой проект

Курсовой проект - это средство, направленное на дальнейшее развитие у обучающихся навыков по применению накопленных ими знаний при изучении общетехнических и специальных предметов и решению конкретных задач по проектированию технологического оборудования предприятий общественного питания, а также подготовку их к выпускной квалификационной работе.

Варианты заданий выбираются по таблице по двум последним цифрам зачеток. Студенты проводят сырьевой расчет, расчет потребного количества технологического оборудования в цеху хлебобулочного предприятия, расчет основных конструктивных параметров аппарата (машины). Для написания курсовой работы студентам предоставляется методика выполнения курсовой работы по ее теме, а также время для проведения консультаций.

Тематика курсовых проектов подразделяется на две основные группы:

1. Принципиальная разработка машины или аппарата для общественного питания, предназначенных для выполнения заданного технологического процесса.

2. Расчет и анализ заданной технологической операции существующей машины, аппарата или целой группы объектов в их взаимосвязи (линии).

Пример.

1. Повышение эффективности подготовки зерна в ОАО «Саратовский комбинат хлебопродуктов», г. Саратов, с разработкой обоечной машины интенсивного действия.

3.6 Рубежный контроль

Рубежный контроль по дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур» является обязательным для сту-

дентов и проводится для установления глубины и полноты знаний, умений и навыков студентов по окончании изучения каждого раздела дисциплины.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Понятие и определение технологического процесса.
2. Понятие и определение технологической операции.
3. Назначение и классификация машинно-аппаратурных схем.
4. Принципы классификации технологического оборудования.
5. Понятие машины и аппарата.
6. Классификация оборудования по принципу сочетания в производственном процессе.
7. Классификация оборудования по функциональному назначению.
8. Классификация оборудования по степени механизации и автоматизации.
9. Структура технологической машины.
10. Понятие об исходной смеси, о компонентах смеси, о фракциях и о чистоте фракции.
11. Понятие делимости смеси; признаки, обеспечивающие возможность разделения смеси.
12. Статистический метод оценки возможности делимости зерновой смеси.
13. Определение степени извлечения компонента смеси.
14. Понятие о технологической эффективности и вывод расчетной формулы.
15. Понятие полного, статического и динамического давлений.
16. Принцип действия трубки Пито-Прандтля.
17. Понятие об эквивалентном диаметре и его определение.
18. Понятие об эквивалентном отверстии и его применение в технике.
19. Принцип воздушной сепарации; понятие критической скорости воздушного потока.
20. Вывод основного уравнения вентилятора.
21. Влияние формы лопаток вентилятора на величину и выравненность воздушного потока.
22. Определение необходимой частоты вращения лопастного колеса вентилятора.
23. Определение основных размеров кожуха вентилятора.
24. Определение конструктивных параметров пневмосепарирующего канала.
25. Принцип действия и основные факторы, влияющие на эффективность работы цилиндрического триерного сепаратора.
26. Принцип действия и основные факторы, влияющие на эффективность работы дискового триерного сепаратора.
27. Определение угла затаскивания зерновки, находящейся между ячеями цилиндра триера, с учетом центробежных сил.
28. Определение угла затаскивания зерновки, находящейся между ячеями цилиндра триера, без учета центробежных сил.
29. Определение угла затаскивания зерновки, находящейся в ячейке цилиндра триера, без учета центробежных сил.

30. Определение угла затаскивания зерновки, находящейся в ячейке цилиндра триера, с учетом центробежных сил.
31. Определение пределов регулировки приемного лотка триера.
32. Определение критической частоты вращения цилиндра триера.
33. Определение положения кромки приемного лотка относительно ячеистой поверхности цилиндра триера.
34. Определение критической частоты вращения триерного барабана.
35. Определение минимального радиуса триерного барабана, исходя из условия дальности полета частицы, выпадающей из ячейки.
36. Определение высоты диафрагмы триерного барабана со стороны загрузочного патрубка.
37. Определение толщины слоя зерна в триерном барабане.
38. Определение угловой скорости ротора дискового триера.
39. Определение конструктивных параметров цилиндрического триера по его производительности.
40. Определение конструктивных параметров дискового триера по его производительности.

Вопросы для самостоятельного изучения

Рубежный контроль № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Вывод основного уравнения бичевого барабана обоечной машины.
2. Понятие о приходе и расходе углового ускорения ротора обоечной машины.
3. Определение критической угловой скорости бичевого барабана.
4. Определение допустимой окружной скорости бичевого барабана обоечной машины.
5. Классификация машин для мойки и увлажнения зерна.
6. Определение конечной скорости падения частицы в воде при турбулентном характере ее движения.
7. Определение конечной скорости падения частицы в воде при ламинарном характере ее движения.
8. Принцип гидродинамической сепарации.
9. Понятие коэффициента равнопадаемости и его определение.
10. Принцип действия гидродинамического классификатора и теоретическое обоснование.
11. Графическое изображение закона падения частиц в водной среде.
12. Назначение и технологическая схема холодного кондиционирования.
13. Назначение и технологическая схема горячего кондиционирования.
14. Назначение и технологическая схема скоростного кондиционирования.
15. Классификация аппаратов для гидротермической обработки (ГТО).
16. Определение расхода тепла для аппарата скоростного кондиционирования (АСК).
17. Определение потребной силы притяжения подковообразного магнита.
18. Определение потребной силы притяжения подковообразного магнита для движущейся частицы.

19. Определение потребной силы притяжения для барабанного электромагнита.
20. Определение основной характеристики магнитного поля.
21. Определение длины рабочей зоны магнитного поля.
22. Определение максимально допустимой толщины слоя продукта на экране магнитного сепаратора.

Вопросы для самостоятельного изучения

Рубежный контроль № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Обобщенный закон измельчения Ребиндера. Методы снижения энергозатрат.
2. Оценка эффективности процесса измельчения(коэффициент извлечения, степень измельчения, модуль крупности размола).
3. Классификация измельчающих машин по принципу действия.
4. Определение минимально допустимого диаметра встречно вращающихся вальцов.
5. Определение угла захвата частицы, находящейся в клиновидном зазоре между встречно вращающимися вальцами.
6. Факторы, влияющие на процесс измельчения вальцового станка:

-плотность нарезки рифлей;
-уклон рифлей;
-геометрические параметры конфигурации рифлей;
-отношение окружных скоростей вальцов (дифференциал).

7. Классификация шелушильных машин по принципу действия.
8. Определение длины участка рабочей зоны деформации сжатия встречно вращающихся валков шелушильно-шлифовальной машины.
9. Определение длины участка рабочей зоны деформации сдвига встречно вращающихся валков шелушильно-шлифовальной машины.
10. Определение величины абсолютной деформации резинового валка шелушильной машины.
11. Определение окружной скорости молотков молотковой дробилки.
12. Определение конструктивных параметров пластинчатых молотков.
13. Факторы, обуславливающие эффективность сортирования продуктов измельчения на ситах рассева.
14. Классификация рассевных машин по конструктивному исполнению приводного механизма.
15. Определение критической угловой скорости ситовой поверхности рассева.
16. Определение радиуса траектории относительного движения частицы, находящейся на поверхности сита, совершающего поступательно-вращательное движение.
17. Факторы, влияющие на характер перемещения продуктов измельчения по ситу рассева.
18. Влияние гонков на характер движения продуктов измельчения по ситу рассева.
19. Условие движения инерционной «верховой» щетки по направляющим ситовой рамки.

20. Принцип действия падди-машины.
21. Условие движения частицы вверх по поверхности стола падди-машины.
22. Назначение и классификация весового оборудования.
23. Основные характеристики весового оборудования.
24. Понятие точности весов.
25. Определение класса точности у весов различного исполнения (у циферблатных и коромысловых шкальных весов; у автоматических весов дискретного действия; у автоматических весовых дозаторов дискретного и непрерывного действия).
26. Понятие чувствительности весов и определение ее величины.
27. Понятие устойчивости весового механизма и условие ее обеспечения.
29. Назначение и классификация дозаторов по принципу действия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Принципиальные схемы весовых дозаторов дискретного и непрерывного действия.
2. Принципиальные схемы объемных дозаторов дискретного и непрерывного действия.
3. Принципиальная схема и методика определения производительности барабанного дозатора.
4. Принципиальная схема и методика определения производительности тарельчатого дозатора.
5. Принципиальная схема и методика определения производительности шнекового дозатора.
6. Принципиальная схема и методика определения производительности ленточного дозатора.
7. Принципиальная схема и методика определения производительности вибрационного дозатора.
8. Определение мощности электродвигателя для привода тарельчатого дозатора.

Рубежный контроль № 4

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Виды растительного масличного сырья.
2. Продукты, получаемые при переработке масличного сырья.
3. Строение плода семянки подсолнечника.
4. Физико-механические свойства масличных культур.
5. Характеристика семян и плодов масличных культур.
6. Способы очистки семян от сорных примесей.
7. Типы машин для очистки семян.
8. Характеристика основных типов сушилок для сушки масличных семян.
9. Устройство и принцип действия сушилок рециркуляционного типа.
10. Метод активного вентилирования, его сущность.
11. Принцип действия калибровочной машины.
12. Типы воздушно-ситовых сепараторов.
13. Способы обрушивание семян.

14. Устройство машин для обрушивания маслосемян.
15. Преимущество центробежных машин по сравнению с бичевыми семенорушками.
16. Оценка эффективности работы обрушивающей машины.
17. Способы разделения рушанки.
18. Принципы работы аспирационной вейки.
19. Техника безопасности при работе обрушивающих машин.
20. Особенности измельчения семян сои.
21. Устройство и работа инактиватора.
22. Типы жаровень, применяемых для обработки мятки.
23.Устройство и работа чанной жаровни.
24. Как происходит процесс механического отжима масла из мезги в шнековом прессе?
25. Устройство шнекового пресса.
26. Устройства применяемые в прессах для регулирования толщины ракушки.
27. Особенности работы форпрессов и прессов окончательного режима.
28. Методы очистки масла от примесей.
29. Использование шротов масличных семян.
30. Устройство и работа гранулятора шрота.
31. Устройство и работа охладителя гранул.
32. Требования, предъявляемые к гранулированному подсолнечному шроту.
33. Показатели, определяемые при извлечении масла методом механического отжима.

Вопросы для самостоятельного изучения

1.Области применения эфиромасличного сырья и продуктов его переработки.
2.Основные научно – исследовательские направления работ с эфиромасличными культурами.
3.Биологические особенности эфиромасличных растений.
4.Требования, предъявляемые к эфиромасличному сырью.
5.Химический состав эфирных масел.
6.Способы переработки перспективных эфиромасличных культур.

Рубежный контроль № 5

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Классификация транспортных устройств консервных заводов.
2. Транспортные средства и устройства для перемещения сырья и готовой продукции.
3. Принцип действия гидравлического транспортера.
4. Расчет основных размеров гидравлического транспортера.
5. Виды и назначения транспортеров.
6. Фрикционный элеватор. Устройство и принцип работы.
7. Классификация технологического оборудования.
8. Машины для мойки растительного сырья.

9. Моечные машины с жестким режимом работы.
10. Моечные машины с мягким режимом работы.
11. Машины для мойки консервной тары.
12. Тепловой баланс моечных машин.
13. Оборудование для контроля качества сырья.
14. Инспекционные транспортеры.
15. Расчет ленточного инспекционного транспортера.
16. Калибровочные и сортировочные машины.
17. Способы калибровки.
18. Принципиальная схема и расчет производительности тросовой калибровочной машины.
19. Принципиальная схема и расчет производительности валико-ленточной калибровочной машины.
20. Принципиальная схема и расчет производительности универсальной калибровочной машины.
21. Принципиальная схема и расчет производительности шнековой калибровочной машины.
22. Принципиальная схема и расчет производительности весовой калибровочной машины.
23. Сортировочные устройства. Сортировочный транспортер.
24. Основные геометрические характеристики ножей.
25. Основные схемы резания.
26. Рабочие органы и механизмы машин для резки овощей.
27. Расчет производительности механизма резания с плоскими дисковыми ножами.
28. Схемы основных режущих механизмов.
29. Дробилки для грубого измельчения.
30. Основные схемы дробилок.
31. Производительность вальцевых дробилок.
32. Машины для тонкого измельчения сырья.
33. Принцип работы дезинтегратора.
34. Принципиальные схемы измельчающих механизмов мельниц.
35. Технологический процесс работы гомогенизаторов.
36. Прессы периодического действия.
37. Расчет производительности пакетных гидравлических прессов.
38. Расчет производительности и конструктивные особенности шнековых прессов.
39. Конструктивные особенности центрифуги.
40. Конструктивные особенности сепараторов.
41. Расчет основных параметров центрифуги.
42. Расчет основных параметров сепараторов.
43. Устройства для осветления соков.
44. Процесс фильтрации.
45. Основные сведения о тепловых процессах.
46. Тепловые процессы при производстве консервов.
47. Продолжительность процесса и тепловая производительность.
48. Классификация аппаратов для бланшировки, шпарки и подогревания.

49.Схемы работы ленточных бланширователей.
50.Расчет производительности ленточного бланширователя.
51.Схемы автоматической регулировки температуры в бланширователе.
52.Принцип работы барабанного бланширователя.
53.Тепловые расчеты бланширователей.
54.Аппараты для нагревания продуктов.
55.Кожухотрубчатые подогреватели.
56.Расчет подогревателей.
57.Уравнение теплового баланса.
58.Классификация обжарочных печей.
59. Конструктивные особенности обжарочных печей.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Принцип работы и устройство гидравлического классификатора.
2. Схема и принцип работы гидравлического сортирователя.
3. Расчет гидравлического сортирователя.
4. Принцип работы и устройство флотационной камеры.
5. Расчет флотационной камеры.
6. Расчет периодически действующего шпарителя.
7. Кинематическая схема шнекового шпарителя.
8. Расчет производительности шнекового шпарителя.
9. Принцип работы ленточного шпарителя.

3.7 Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур» и оценка знаний обучающихся на зачете и экзамене производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» от 18.06.2014, протокол №7.

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» – экзамен, расчетные задания не предусмотрены. Цель промежуточной аттестации – проверка знаний по оборудованию предприятий общественного питания.

Экзамен – это вид итогового контроля, при котором усвоение студентом учебного материала по дисциплине оценивается на основании результатов текущего контроля (тестирования, текущего опроса, выполнения индивидуальных заданий и определенных видов работ на практических занятиях) в течение семестра.

Вопросы, выносимые на экзамен

1.Сущность и задачи сепарирования.

2. Понятие о делимости и делимости смеси.
3. Построение гистограмм и вариационных кривых при исследовании физико-механических свойств компонентов смеси.
4. Технологическая эффективность сепарирования зерна.
5. Схема поточных линий.
6. Классификация технологического оборудования.
7. Классификация машин и аппаратов подготовительного отделения.
8. Классификация машин и аппаратов перерабатывающего отделения.
9. Структура машин, назначение отдельных элементов.
10. Свойства воздушного потока (понятие полного, динамического и статистического давлений).
11. Динамическое давление и принцип его замера.
12. Понятие об эквивалентном отверстии.
13. Принцип воздушной сепарации.
14. Понятие о критической скорости воздушного потока.
15. Основное уравнение вентилятора.
16. Понятие о монометрическом коэффициенте полезного действия. Законы пропорциональностей зависимостей параметров центробежного вентилятора.
17. Принцип работы вентилятора. Влияние формы лопаток на абсолютную скорость воздушного потока.
18. Определение частоты вращения лопастного колеса.
19. Определение основных размеров центробежного вентилятора.
20. Назначение, область применения, классификация ситовых сепараторов.
21. Металлические штампованные сита с круглыми отверстиями.
22. Металлические штампованные сита с прямоугольными отверстиями.
23. Тканные металлические сита. Основные параметры.
24. Тканные шелковые и капроновые сита.
25. Движение частиц продукта на плоских ситах.
26. Влияние размеров отверстий сита на характер движения частиц.
27. Скорости, ускорения и силы инерции сита при движении его гармоническому закону.
28. Условие движения частиц по наклонному ситу без отрыва.
29. Условие движения частиц по наклонному ситу с отрывом.
30. Определение числа оборотов вала кривошипа при движении частиц без отрыва.
31. Определение числа оборотов вала кривошипа при движении частиц без отрыва.
32. Ситовые сепараторы с вращающимися ситами.
33. Назначение, область применения и классификация обоечных машин. Основное уравнение бичевого ротора обоечной машины.
34. Понятие о приходе и расходе углового ускорения бичевого ротора и определение его критической угловой скорости.
35. Определение конечной скорости падения частицы в воде при турбулентном и ламинарном характере её движения.
36. Принцип гидродинамической сепарации, пример его использования. Определение коэффициента равнопадаемости.

37. Принцип действия гидродинамического классификатора. Графическое изображение закона падения частиц в водной среде.

38. Цель, задачи и способы кондиционирования зерна. классификация аппаратов для ГТО.

39. Определение расхода тепла для АСК.

40. Назначение, область применения и классификация магнитных сепараторов. Определение потребной силы притяжения подковообразного магнита.

41. Принцип действия электромагнитного сепаратора и определение его потребной силы притяжения.

42. Определение характеристики и длину рабочей зоны магнитного поля.

43. Классификация и принцип действия магнитных сепараторов с постоянными магнитами. Определение предельно допустимой производительности.

44. Обобщенный закон изменения Ребиндера. Методы снижения энергозатрат, вытекающих из этого закона.

45. Классификация измельчающих машин по принципу действия. Оценка эффективности процесса измельчения.

46. Факторы, влияющие на процесс измельчения рифлеными вальцами (вальцовых станков).

47. Определение минимального допустимого диаметра и влияние геометрических параметров вальцов на производительность вальцевого станка.

48. Назначение двухваликового питательного механизма вальцового станка и определение его конструктивных параметров.

49. Назначение и классификация шелушильных машин. Влияние конструктивных параметров на качество шелушения.

50. Определение величины абсолютной деформации резинового валка.

51. Назначение, классификация и конструктивные особенности молотковых дробилок. Определение окружной скорости молотков.

52. Назначение, область применения продукта на ситах.

53. Факторы, влияющие на непрерывное перемещение сыпучих продуктов по ситу, рассева. Определение значений ускорений нижележащих слоев при послойном движении продукта.

54. Влияние гонков на характер движения по ситу. Определение конструктивных параметров гонков.

55. Способы очистки рабочей поверхности сита рассева. Условие движения «верховой» инерционной щетки.

56. Принципиальная схема работы падди-машины. Условие движения зерновки вверх по рабочей поверхности стола падди-машины.

57. Определение кинематических параметров приводного механизма падди-машины.

58. Назначение, область применения и классификация дозирующих машин. принципиальные схемы дозаторов дискретного и непрерывного дозирования.

59. Расчет конструктивных параметров барабанных дозаторов.

60. Расчет конструктивных параметров тарельчатых дозаторов.

61. Расчет конструктивных параметров шнекового дозатора.

62. Расчет конструктивных параметров ленточного и вибрационного дозаторов.

Образец экзаменационного билета.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

Кафедра Технологии продуктов питания

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур»

1. Свойства воздушного потока (понятие полного, динамического и статистического давлений).
2. Определение минимального допустимого диаметра и влияние геометрических параметров вальцов на производительность вальцевого станка.
3. Расчет конструктивных параметров шнекового дозатора.

« _ » _____ 2019 года. Протокол № _

Зав. кафедрой ТПП О.М. Попова

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства. Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: назначение, устройство, принцип действия, оптимальные режимы работы и требования техники безопасности эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, основные направления развития и совершенствования отраслевого машиностроения, прогрессивные методы компоновки и подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;

умения: настраивание оборудование на заданный режим работы, проверку качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирование требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, работать с научно-технической литературой, разрабатывать нормативно-техническую документацию, осуществлять компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, используя современные методы и показатели;

владение навыками: эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования; навыками и методами подбора, расчета производственной мощности и рациональной компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

Критерии оценки**

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала (назначение, устройство, принцип действия, оптимальные режимы работы и требования техники безопасности эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, основные направления развития и совершенствования отраслевого машиностроения, прогрессивные методы компоновки и подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья), исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение настраивания оборудование на заданный режим работы, проверки качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, работать с научно-технической литературой, разрабатывать нормативно-техническую документацию, осуществлять компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, используя современные методы и показатели; – успешное и системное владение навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования; навыками и методами подбора, расчета производственной мощности и рациональной компоновки технологического оборудования при произ-

	водстве продуктов питания из растительного сырья.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение настраивания оборудование на заданный режим работы, проверки качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; умение работать с научно-технической литературой, разрабатывать нормативно-техническую документацию, осуществлять компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, используя современные методы и приемы; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; навыками и методами подбора, расчета производственной мощности и рациональной компоновки технологического оборудования.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей применения прогрессивных методов компоновки и подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение настраивания оборудование на заданный режим работы, проверки качества его работы, используя современные методы и показатели, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; умение работать с научно-технической литературой, разрабатывать нормативно-техническую документацию, осуществлять компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, используя современные методы и приемы; – в целом успешное, но не системное владение навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования; навыками и методами подбора, расчета производственной мощности и рациональной компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в назначении, устройстве, принципе действия и требованиях техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; плохо ориентируется в основных направлениях развития и совершенствования отраслевого машиностроения, не знает практики применения прогрессивных методов компоновки и подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, допускает существенные ошибки; – не умеет настраивать оборудование на заданный режим работы, проверять качество его работы, формулировать требования техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования, работать с научно-технической литературой, разрабатывать нормативно-техническую

	документацию, осуществлять компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками эксплуатации, контроля технологических режимов работы, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования; навыками и методами подбора, расчета производственной мощности и рациональной компоновки технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:
знания: теоретического и практического материала**.**

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - правильные ответы на - 91-100% заданий
хорошо	обучающийся демонстрирует: - правильные ответы на - 81-90% заданий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - правильные ответы на - 71-80% заданий
неудовлетворительно	- дает правильные ответы на 70% и менее

4.2.3 Критерии оценки практических занятий

При выполнении практических занятий обучающийся демонстрирует:

знания: назначения, устройства, принципа действия, оптимальных режимов работы и требований техники безопасности эксплуатации различных видов технологического оборудования, методов и средств диагностики и контроля основных технологических параметров работы различных видов технологического оборудования, методики расчёта основных конструктивных параметров и эффективности работы технологического оборудования;

умения: настраивания оборудования на заданный режим работы, проверки качества его работы, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования; применять конкретные типы приборов для измерения основных параметров технологических процессов различных видов технологического оборудования, используя современные методы и показатели, рассчитывать основные конструктивные параметры и эффективность работы технологического оборудования;

владение навыками: эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования, современными методами и средствами диагностики и контроля основных технологических параметров рабо-

ты различных видов технологического оборудования.

Критерии оценки практических занятий

отлично	обучающийся демонстрирует: теоретические основы и методику выполнения практических занятий, самостоятельно демонстрирует практические навыки, анализирует результаты исследования и формулирует выводы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: теоретические основы и методику выполнения практических занятий, самостоятельно демонстрирует практические навыки, анализирует результаты исследования и формулирует выводы (допускаются некоторые малосущественные ошибки, которые студент обнаруживает и быстро исправляет самостоятельно).
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: теоретические основы и методику выполнения практических занятий, самостоятельно демонстрирует практические навыки, слабо анализирует результаты исследования и формулирует выводы (допускаются некоторые малосущественные ошибки, которые студент обнаруживает и исправляет самостоятельно или при коррекции преподавателем).
неудовлетворительно	обучающийся: не знает методики выполнения практической работы и ее теоретических основ, не может самостоятельно провести исследование, делает грубые ошибки в интерпретации полученных результатов, не может сформулировать выводы, оформить протокол.

4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении практических занятий обучающийся демонстрирует:

знания: назначения, устройства, принципа действия, оптимальных режимов работы и требований техники безопасности эксплуатации различных видов технологического оборудования, методов и средств диагностики и контроля основных технологических параметров работы различных видов технологического оборудования, методики расчёта основных конструктивных параметров и эффективности работы технологического оборудования;

умения: настраивания оборудования на заданный режим работы, проверки качества его работы, формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования; применять конкретные типы приборов для измерения основных параметров технологических процессов различных видов технологического оборудования, используя современные методы и показатели, рассчитывать основные конструктивные параметры и эффективность работы технологического оборудования;

владение навыками: эксплуатации, контроля технологических режимов работы и формулирования требований техники безопасности при эксплуатации различных видов технологического оборудования, современными методами и средствами диагностики и контроля основных технологических параметров работы различных видов технологического оборудования.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: теоретические основы и методику выполнения практических занятий, самостоятельно демонстрирует практические навыки, анализирует результаты исследования и формулирует выводы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: теоретические основы и методику выполнения практических занятий, самостоятельно демонстрирует практические навыки, анализирует результаты исследования и формулирует выводы (допускаются некоторые малосущественные ошибки, которые студент обнаруживает и быстро исправляет самостоятельно).
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: теоретические основы и методику выполнения практических занятий, самостоятельно демонстрирует практические навыки, слабо анализирует результаты исследования и формулирует выводы (допускаются некоторые малосущественные ошибки, которые студент обнаруживает и исправляет самостоятельно или при коррекции преподавателем).
неудовлетворительно	обучающийся: не знает методики выполнения практической работы и ее теоретических основ, не может самостоятельно провести исследование, делает грубые ошибки в интерпретации полученных результатов, не может сформулировать выводы, оформить протокол.

4.2.4. Критерии оценки выполнения курсового проекта

При выполнении курсового проекта обучающийся демонстрирует:

знания: основных направлений развития и совершенствования отраслевого машиностроения, методик расчёта основных конструктивных параметров и эффективности работы технологического оборудования;

умения: работать с научно-технической литературой, разрабатывать нормативно-техническую документацию, рассчитывать основные конструктивные параметры и эффективность работы технологического оборудования, используя современные методы и приемы;

владение навыками: работы с научно-технической литературой, методами подбора, расчета производственной мощности и рациональной компоновки технологического оборудования.

отлично	курсовой проект выполнен в полном объеме; отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлен с соблюдением установленных правил; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения
хорошо	курсовой проект выполнен в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано
удовлетворительно	курсовой проект выполнении в основном правильно, но без

	таточно глубокой проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически, на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения
неудовлетворительно	курсовой проект выполнении в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, однако обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них

* - количество баллов указывается в соответствии количеством часов контактной работы в сестре в соответствии с учебным планом

** - содержание таблицы «критерии оценки» для оценивания результатов промежуточной аттестации (экзамен / зачет) должно соответствовать содержанию таблицы п.2 фонда оценочных средств

Разработчик: доцент, Марадудин М.С. _____ (подпись)