


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.02.2024 11:31:53  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра «Технических систем в АПК»

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой  
 Н. Н. Устинов  
« 01 » Июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль Технические системы в агробизнесе  
Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: *очная, заочная*

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:


1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г. № 813

2) Учебный план основной образовательной программы «Технические системы в агробизнесе» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «01» июля 2022 г. Протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Технических систем в АПК» от «01» июля 2022 г., протокол № 11

Зав. кафедрой «Технических систем в АПК» \_\_\_\_\_  Н. Н. Устинов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института «01» июля 2022 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии института \_\_\_\_\_  О. А. Мелякова

**Разработчики:**

Румянцев А.А., к.т.н. доцент кафедры Технических систем в АПК

Мартыненко Д.С., к.т.н. ген.директор АОУчхоз ГАУ Северного Зауралья

Директор института \_\_\_\_\_  Л.Н. Андреев

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-5</b>	Способен осуществлять контроль реализации планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	<b>ИД-5</b> ПК-5 Осуществляет контроль технологий производства и первичной переработки растениеводческой продукции	<b>знать:</b> способы, методы и оборудование первичной переработки растениеводческой продукции; методы контроля качественных показателей работы машин для послеуборочной обработки продукции растениеводства <b>уметь:</b> осуществлять подбор технологического оборудования для послеуборочной обработки продукции растениеводства; <b>владеть:</b> навыками сбора, обработки информации для выбора технологического оборудования для сушки и послеуборочной обработки зернового материала

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: Физики, Математики.

Техника и технологии послеуборочной обработки продукции растениеводства является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Испытания сельскохозяйственной техники.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре по очной форме обучения, на 4 курсе в 8 семестре – заочной форме обучения

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	64	16
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	32	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	62	110
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	32	-
Самостоятельное изучение тем	8	82
Курсовой проект (работа)	-	-
Реферат	22	-
Контрольная работа	-	28
Вид промежуточной аттестации:		
экзамен	18	18
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>144</b>	<b>144</b>
зачетных единиц	<b>4</b>	<b>4</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общие сведения о сепарации зернового материала.	Физические свойства и признаки делимости зерна. Классификация машин и технологий для послеуборочной технологии зерна.
2.	Способы сушки зернового материала и оборудование для сушки	Общие сведения о сушке зерна. Технология сушки. Схемы и конструкции конвективных сушилок.
3.	Транспортирующие машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	Ковшовые элеваторы, ленточные транспортеры, винтовые транспортеры, скребковые конвейеры, аэрожелоба. Основы расчета.
4.	Технические условия и требования к зерновому фуражному материалу.	Приборы и оборудование для анализа и контроля результатов послеуборочной обработки фуражного зернового материала.

### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Общие сведения о сепарации зернового материала.	8	8	16	32
2	Способы сушки зернового материала и оборудование для сушки	8	8	14	30
3	Транспортирующие машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	8	12	18	38
4	Технические условия и требования к зерновому фуражному материалу.	8	4	14	26
	Экзамен				18
	Итого:	32	32	62	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Общие сведения о сепарации зернового материала.	2	2	28	32
2	Способы сушки зернового материала и оборудование для сушки	2	2	26	30

3	Транспортирующие машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	2	2	30	34
4	Технические условия и требования к зерновому фуражному материалу.	2	2	26	30
	Экзамен				18
	Итого:	8	8	110	144

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час.)	
			очная	Заочная
1	2	3	4	5
1	1	Расчет и подбор зерноочистительного сепаратора. Расчет и подбор цилиндрического триера.	8	2
2	2	Выбор, обоснование технологии сушки зернового материала и схем конвективных сушилок.	8	2
3	3	Расчет и подбор ковшовых элеваторов, ленточных и винтовых транспортеров, скребковых конвейеров, аэрожелобов.	12	2
4	4	Выбор методики контроля качественных показателей работы машин для послеуборочной обработки продукции растениеводства	4	2
		Итого	32	8

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	32	- 82	собеседование
Самостоятельное изучение тем	8		собеседование
Реферат	22	-	защита
Контрольная работа	-	18	защита
всего часов:	80	126	

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Вобликов, Е. М. Технология элеваторной промышленности : учебник / Е. М. Вобликов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 376 с. - ISBN 978-5-8114-0971-6. - Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167823> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Физические свойства и признаки делимости зерна.
2. Винтовые транспортеры.

### 5.4 Темы рефератов:

- 1 Пищевая ценность продукции растениеводства
- 2 Организация машинных технологий для хранения и первичной обработки с/х продукции
- 3 Контроль хранения и переработки плодоовощной продукции
- 4 Приборы контроля хранения и первичной обработки продукции растениеводства
- 5 Современное оборудование для наполнения крупногабаритной тары зерном
- 6 Современное оборудование для сушки растительного сырья
- 7 Современное оборудование элеваторов, складов и силосов
- 8 Современное оборудование для сортировки и очистки растительного сырья от примесей
- 9 Технологическое оборудование для хранения и обработки масличных семян
- 10 Технология и оборудование для хранения и обработки зерна крупяных культур
- 11 Технология и оборудование для хранения и обработки фуражного зерна
- 12 Современные заводы послеуборочной обработки и хранения семян зернобобовых культур
- 13 Современные пункты предварительной обработки вороха семян трав
- 14 Современное оборудование для дозирования зерна
- 15 Контроль технологии и оборудования для транспортирования зерна
- 16 Контроль хранения зерна пшеницы

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-5	ИД-5пк-5 Осуществляет контроль технологий производства и первичной переработки растениеводческой продукции	<p><b>знать:</b> способы, методы и оборудование первичной переработки растениеводческой продукции; методы контроля качественных показателей работы машин для послеуборочной обработки продукции растениеводства</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять подбор технологического оборудования для послеуборочной обработки продукции растениеводства;</p> <p><b>владеть:</b> навыками сбора, обработки информации для выбора технологического оборудования для сушки и послеуборочной обработки зернового материала</p>	Тест Экзамениционный билет

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания тестирования на экзамене

<b>% выполнения задания</b>	<b>Балл по 5-бальной системе</b>
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

### Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
5	Демонстрирует всестороннее, системное и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для будущей профессиональной деятельности, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; дает верный, развернутый, логически четко структурируемый ответ на вопросы билета, правильно отвечает на дополнительные вопросы из других разделов.
4	Демонстрирует полное знание программного материала, но допускает неточности, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, дает верный ответ на теоретические вопросы билета, при возможных уточнениях, затрудняется с приведением примеров, правильно отвечает на дополнительные вопросы из других разделов.
3	Демонстрирует фрагментарные знания программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, затрудняется с объяснением взаимосвязи понятий, не может привести примеры, затрудняется с ответом на дополнительные вопросы из других разделов.
2	Демонстрирует, что содержание дисциплины не освоено, не может сформулировать ответ на вопросы билета, даже, с наводящими вопросами преподавателя, не может привести примеры, на дополнительные вопросы из других разделов не отвечает, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:**

Указаны в приложении 1.

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература:**

1. Машины и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / А. Ю. Головин, П. В. Чупин, Е. В. Демчук [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 102 с. — ISBN 978-5-89764-903-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153552>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: практикум : учебное пособие / составители В. Н. Кузнецов И. А. Смирнов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171617>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **б) дополнительная литература:**

3. Галкин, В. Д. Технологии, машины и агрегаты послеуборочной обработки зерна и подготовки семян : монография / В. Д. Галкин, А. Д. Галкин. — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-94279-505-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164001> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 340 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71641>

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

<http://gtexam.ru>

<http://mcx.ru>

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна : учебное пособие / К. Р. Казаров, А. П. Тарасенко, А. М. Гиевский, А. В. Чернышов. — Воронеж : ВГАУ, 2016. — 310 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181800> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

просматривать основные определения и факты;

повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;



изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;  
самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;  
использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10. Перечень информационных технологий**

ЭИОС Moodle - <https://lms-test.gausz.ru>

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины используются технические средства обучения (мультимедийное оборудование). При чтении лекций предусмотрено использование авторских презентаций, которые содержат визуальную информацию. Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра «Технических систем в АПК»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**  
для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

профиль Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики: Румянцев А.А., к.т.н. доцент кафедры Технических систем в АПК  
Мартыненко Д.С., к.т.н. ген. директор АО Учхоз ГАУ Северного Зауралья

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 11 от «01» Июля 2022г.  
заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Н. Устинов

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
*ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА***

**1 Вопросы к экзамену**

Компетен	Вопросы
<p><b>ПК-5</b> Способен осуществлять контроль реализации планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p><b>знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Технические условия и требования к фуражному зерну</li> <li>2 Технические условия и требования к продовольственному зерну</li> <li>3 Контроль качественных показателей работы пункта предварительной обработки зерна пшеницы</li> <li>4 Основные требования к зерну крупяных культур</li> <li>5 Определение технологической эффективности работы триера.</li> <li>6 Режимы и способы хранения зерновых масс.</li> <li>7 Мероприятия, повышающие устойчивость зерна при хранении.</li> <li>8 Механизированные технологии и оборудование для послеуборочной обработки зерна.</li> <li>9 Контроль качественных показателей работы магнитного сепаратора.</li> <li>10 Требования к машинам для транспортировки зерна.</li> <li>11 Определение технологической эффективности работы ситового сепаратора для зерна</li> <li>12 Сепарация зернового материала: виды, схемы, оборудование.</li> <li>13 Способы и оборудование для сушки зернового материала.</li> <li>14 Методы контроля качественных показателей работы конвективной сушилки для зерна.</li> <li>15 Ленточные сушилки для зерна.</li> <li>16 Сушилки для зерна во взвешенном слое.</li> <li>17 Пищевая ценность продукции растениеводства</li> <li>18 Организация машинных технологий для хранения и первичной обработки с/х продукции</li> <li>19 Контроль хранения и переработки плодоовощной продукции</li> <li>20 Приборы контроля хранения и первичной обработки продукции растениеводства</li> <li>21 Современное оборудование для наполнения крупногабаритной тары зерном</li> <li>22 Современное оборудование элеваторов, складов и силосов</li> <li>23 Технологическое оборудование для хранения и обработки масличных семян</li> </ol>

	<p>24 Технология и оборудование для хранения и обработки зерна крупяных культур</p> <p>25 Технология и оборудование для хранения и обработки фуражного зерна</p> <p>26 Современные заводы послеуборочной обработки и хранения семян зернобобовых культур</p> <p>27 Современные пункты предварительной обработки вороха семян трав</p> <p>28 Современное оборудование для дозирования зерна</p> <p>29 Контроль технологии и оборудования для транспортирования зерна</p> <p>30 Контроль технологии хранения зерна пшеницы.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>31 Выбор оборудования для зернохранилища.</p> <p>32 Подбор ситового сепаратора для зерна.</p> <p>33 Выбор машин для выделения примесей, отличающихся от зерна аэродинамическими свойствами</p> <p>34 Подбор машин для выделения примесей, отличающихся от зерна шириной и толщиной</p> <p>35 Подбор машин для выделения примесей, отличающихся от зерна длиной</p> <p>36 Выбор машин для выделения примесей, отличающихся от зерна магнитными свойствами</p> <p>37 Подбор ковшовых элеваторов.</p> <p>38 Подбор ленточных транспортеров.</p> <p>39 Подбор винтовых транспортеров.</p> <p>40 Подбор скребковых конвейеров.</p> <p>41 Подбор аэрожелобов.</p> <p>42 Выбор оборудования для шахтной сушилки зерна.</p> <p>43 Выбор оборудования для барабанной сушилки для зерна.</p> <p>44 Выбор ленточной сушилки для зерна.</p> <p>45 Выбор оборудования для рециркуляционной сушилки для зерна.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>46 Методика сбора информации по технологии хранения и обработки масличных семян.</p> <p>47 Нормативно-техническая литература для выбора воздушных зерновых сепараторов.</p> <p>48 Методика сбора информации для выбора шахтной сушилки зерна.</p> <p>49 Нормативно-техническая литература для выбора ковшовых элеваторов.</p> <p>50 Нормативно-техническая литература для выбора барабанной сушилки зерна.</p>
--	---

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует всестороннее, системное и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Усвоил взаимосвязь основных понятий

дисциплины в их значении для будущей профессиональной деятельности, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; дает верный, развернутый, логически четко структурируемый ответ на вопросы билета, правильно отвечает на дополнительные вопросы из других разделов;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует полное знание программного материала, но допускает неточности, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, дает верный ответ на теоретические вопросы билета, при возможных уточнениях, затрудняется с приведением примеров, правильно отвечает на дополнительные вопросы из других разделов;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует фрагментарные знания программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, затрудняется с объяснением взаимосвязи понятий, не может привести примеры, затрудняется с ответом на дополнительные вопросы из других разделов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует, что содержание дисциплины не освоено, не может сформулировать ответ на вопросы билета, даже, с наводящими вопросами преподавателя, не может привести примеры, на дополнительные вопросы из других разделов не отвечает, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **Шкала оценивания тестирования на экзамене**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Балл по 5-бальной системе</b>
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

## **2 Вопросы для собеседования**

### **Раздел 1 Общие сведения о сепарации зернового материала.**

1. Технологические свойства зерновых смесей.
2. Размерные характеристики семян.
3. Технология и оборудование для очистки и сортировки зерна.
4. Разделение зерновой смеси воздушным потоком.

5. Разделение зерновой смеси по длине частиц.
6. Предварительная, первичная и вторичная очистка зерна.
7. Сменные рабочие органы зерноочистительных машин.

**Раздел 2** Способы сушки зернового материала и оборудование для сушки.

1. Техника и технологии сушки зерна.
2. Выбор режимов сушки фуражного зерна.
3. Технология рециркуляционной сушки зерна.
4. Температурный режим рециркуляционных сушилок для сушки зерна пшеницы.
5. Агротехнические требования к сушке семенного и продовольственного зерна.
6. Классификация сушилок.
7. Способы сушки зерна.
8. Классификация сушилок конвективного действия.
9. Основные рабочие органы сушилок конвективного действия и их классификация.
10. Общее устройство, принцип работы и основные регулировки сушилок конвейерного, карусельного типов.
11. Общее устройство, принцип работы и основные регулировки шахтных сушилок.
12. Общее устройство, принцип работы и основные регулировки барабанных сушилок.

**Раздел 3** Транспортирующие машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна.

1. Классификация и основные виды транспортирующих машин.
2. Основы выбора типа транспортирующей машины.
3. Режимы работы, классы использования и условия эксплуатации транспортирующих машин.
4. Технология обработки зерна на зерноочистительно-сушильных комплексах.
5. Технология обработки зерна на зерно - очистительных комплексах.
6. Временная консервация зерна на приемных пунктах.
7. Технология и оборудование для приемки и размещения зерна.
8. Техника и технология активной вентиляции зерна.
9. Техника и технология временного хранения зерна.

**Раздел 4** Технические условия и требования к зерновому фуражному материалу.

1. Расскажите методику определения натурной массы зерна различных культур на приборе Пурка ПХ-1 16.
2. Дайте определение «влажность зерновых масс» и методы ее определения.

3. Расскажите методику определения стекловидности зерна пшеницы.
4. Натурная масса зерна.
5. Период послеуборочного дозревания зерна.
6. Сущность процесса самосогревания зерна.
7. Слеживание зерновых масс.
8. Определение скважистости, плотности укладки и обеспеченности зерновой массы воздухом.
9. Дыхание зерновых масс при хранении.
10. Прораствание зерновых масс при хранении.
11. Контроль качества зерна.

### **3 Темы, выносимые на самостоятельное изучение**

Тема 1. Физические свойства и признаки делимости зерна.

1. Физико-механические свойства отдельных компонентов зерновой массы.
2. Какие различия зерна применяют для воздушно-ситового разделения?
3. Рабочие органы воздушно-ситовых сепараторов.
4. Факторы, обеспечивающие качественное ситовое сепарирование.
5. Признаки делимости зерновой массы при гравитационном сепарировании.

Тема 2. Винтовые транспортеры.

1. Назовите назначение и область применения винтовых конвейеров.
2. Назовите виды рабочих элементов винтовых конвейеров и их назначение.
3. Приведите определение параметров и производительности винтовых конвейеров.
4. Назовите назначение и опишите устройство винтовых транспортирующих труб.
5. Назовите назначение и опишите устройство твинвейеров.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, приводит необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно, правильно и логично;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 5 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности излагаемого;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но

излагает материал неполно и допускает неточности в определении или формулировке понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

#### **4 Комплект заданий для контрольной работы**

**Тема** Техника и технологии послеуборочной обработки продукции растениеводства

##### **Вариант 1**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Признаки разделения зерновых смесей. Классификация машин и рабочих органов.
2. Агротехнические требования к очистке и сортировке зерна.
3. Общее устройство, принцип работы и основные регулировки воздушных систем зерноочистительных машин.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

##### **Вариант 2**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Воздушно-решетные машины. Классификация, принципы работы и регулировки.
2. Классификация триерных блоков. Принципы работы, установка барабанных триеров в зависимости от условий работы.
3. Гравитационные сепараторы. Принципы работы.

Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

##### **Вариант 3**

Задание 1 Изучить темы курса.

Задание 2 Проверить свои знания по вопросам для самопроверки.

Задание 3 Письменно ответить на вопросы контрольной работы:

1. Машины для вторичной очистки зерна. Устройство, принципы работы, регулировки.
2. Технологии послеуборочной обработки зерна в зависимости от природно-климатических условий и состояния зернового вороха.
3. Поточные линии для послеуборочной обработки зерна. Общее устройство.



#### Задание 4 Защитить оформленную контрольную работу.

##### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу в полном объеме, без ошибок, допустил не более одного недочета;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, допускает искажение фактов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлено 3 балла, или если правильно выполнил менее половины работы.

#### **5 Темы рефератов**

- 1 Пищевая ценность продукции растениеводства
- 2 Организация машинных технологий для хранения и первичной обработки с/х продукции
- 3 Контроль хранения и переработки плодоовощной продукции
- 4 Приборы контроля хранения и первичной обработки продукции растениеводства
- 5 Современное оборудование для наполнения крупногабаритной тары зерном
- 6 Современное оборудование для сушки растительного сырья
- 7 Современное оборудование элеваторов, складов и силосов
- 8 Современное оборудование для сортировки и очистки растительного сырья от примесей
- 9 Контроль технологического оборудования для хранения и обработки масличных семян.
- 10 Технология и оборудование для хранения и обработки зерна крупяных культур
- 11 Технология и оборудование для хранения и обработки фуражного зерна.
- 12 Современные заводы послеуборочной обработки и хранения семян зернобобовых культур.
- 13 Современные пункты предварительной обработки вороха семян трав
- 14 Современное оборудование для дозирования зерна.
- 15 Контроль технологии и оборудования для транспортирования зерна.
- 16 Контроль хранения зерна пшеницы.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; в целом реферат представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи фактов плагиата.