

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Инженерный факультет

Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-2/ГС32

## **Б1.В.02 Машины и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции** **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**

Учебный план б35030602\_19\_24\_ТС.plx.plx  
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 64  
самостоятельная работа 53  
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	16 2/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,3	64,3	64,3	64,3
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

**Машины и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06  
Агринженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агринженерия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23.

Разработчик (и) РГПД:

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технологические системы в АПК**

Протокол от 15.05 2019 г. № 13

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Сон

Руководитель направления

Сон Силанович И.А.

Зав. профилирующей кафедры

Сон Владимир Иванович

Протокол заседания кафедры от 15.05 2019 г. № 13

Председатель МК факультета

Сон Силанович И.А.

Протокол заседания МК факультета от 20.05 2019 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутский ГСХА

Сон Силанович И.А.

Протокол заседания УМС от 23.05 2019 г. № 6

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«25» мая 2020г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 18 » 05 2020г. № 18.


Зав. кафедрой  / Бадмаев Зоригто Васильевич  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«21» апреля 2021г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 12 » 04 2021г. № 9.2.

Зав. кафедрой  / Донников Юрий Жигмитович  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**


Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«07» апреля 2022г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 04 » 04 2022г. № 9.

Зав. кафедрой  / Донников Юрий Жигмитович  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Парникова Татьяна Алексеевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«19» мая 2023г. №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 18 » 05 2023г. № 18.

Зав. кафедрой  / Донников Юрий Жигмитович  
подпись фамилия, имя, отчество

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по устройству, настройке, регулировке и эксплуатации технологического оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучение устройства и режимов работы технологического оборудования для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции: ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции**

**ИД-1 ПК-1: Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса**

**Знать:**

Знает механизированные работы для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса

**Уметь:**

Применять механизированные работы для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентноспособности услуг технического сер

**Владеть:**

Навыкамимеханизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса

**ИД-2 ПК-1: Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических**

**Знать:**

Знает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах

**Уметь:**

Анализировать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах

**Владеть:**

Определять потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах ирует

**ИД-3 ПК-1: Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции**

**Знать:**

Виды сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

**Уметь:**

Организовывает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

**Владеть:**

Навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- значение продукции растениеводства для обеспечения продовольственной безопасности;
2.1.2	- технологии производства продукции растениеводства и факторы, влияющие на ее качество;
2.1.3	- прогрессивные технологии заготовки и приготовления высокопитательных кормов;
2.1.4	- основные положения экологии и принципы защиты окружающей среды;
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- обосновать технологические требования к системам машин по производству продукции

2.2.2	- выполнять основные технологические приемы при возделывании сельскохозяйственных растений;
2.2.3	- производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании сельскохозяйственных культур;
2.2.4	- оценивать и прогнозировать воздействие сельскохозяйственной техники и технологий возделывания культур и производства продукции растениеводства на окружающую среду.
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- навыками применения прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства;
2.3.2	- навыками работы с научно-технической литературой, разработки научно-технологической документации;
2.3.3	- навыками пользования контрольно-измерительными диагностическими приборами.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
3.1.2	Тракторы и автомобили
3.1.3	Математика
3.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.5	Философия
3.1.6	Инженерная графика
3.1.7	Основы производства продукции животноводства
3.1.8	Основы производства продукции растениеводства
3.1.9	Химия
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Диагностика и техническое обслуживание
3.2.2	Основы компьютерного диагностирования машин
3.2.3	Электротехника и электроника
3.2.4	Автоматика
3.2.5	Технология ремонта машин
3.2.6	Топливо и смазочные материалы
3.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.8	Преддипломная практика
3.2.9	Эксплуатация машинно-тракторного парка
3.2.10	Электропривод и электрооборудование

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,3	64,3	64,3	64,3
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **4 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства</b>					
1.1	Введение. Общие сведения и понятия /Лек/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Структура машин для переработки продукции растениеводства, назначение их элементов, характеристика условий работы, классификация. /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Исторические этапы совершенствования и разработки перерабатывающих машин в России и за рубежом. Технологические и технико-экономические характеристики машин, методы	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Производственный процесс на предприятиях по переработке зерна в муку. Формирование помольных партий зерна на мукомольных заводах /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.5	Основные направления повышения технико-экономических показателей машин. Содержание и основные задачи курса. /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.6	Обзор и рациональная компоновка технологического оборудования, используемого на мукомольных заводах. /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.7	Производственный процесс на предприятиях по переработке зерна. Современные методы технологии хранения и первичной переработки зерна. Физико-технологические и мукомольные свойства зерна пшеницы и ржи. /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.8	Технологическое оборудование для очистки зерна от примесей и сортирования на мукомольных заводах /Лаб/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.9	Общие сведения о засоренности зерна. Назначение, область применения и классификация машин для очистки зерна. Способы выделения примесей. Размерные характеристики семян зерновых культур, вариационные кривые и корреляционные таблицы. /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.10	Принцип воздушной сепарации зерновой смеси, вентиляторы. Основные факторы, влияющие на эффективность процесса аэродинамического сепарирования. Основные конструкции воздушных сепараторов /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.11	Методы расчета количества компонентов помольной партии зерна. Способы повышения качества зерна в помольной партии. /Лаб/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.12	Определение мукомольных свойств помольных партий на лабораторных мельницах. Контроль качества. /Лаб/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.13	Хлебопекарные качества муки. Общие требования, предъявляемые к составлению помольных партий зерна. /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.14	Назначение и структура процесса измельчения. Классификация измельчающих машин и технологическая оценка процесса измельчения. Измельчение зерна в вальцовых станках и основные факторы, влияющие на процесс измельчения. Устройство, технологический процесс и основные регулировки вальцовых станков. Вымольные и бичевые машины. Назначение, устройство и основные регулировки. Сортирование продуктов размола зерна в отсевах. Устройство, технологический процесс и основные регулировки. Сортирование крупок в ситовечных машинах. Устройство и подготовка к работе. Технические	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.15	Техническое перевооружение мукомольных заводови повышение эффективности их работы /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.16	Основные способы повышения эффективности работы технологического оборудования. Основные направления технического перевооружения и реконструкции мукомольных заводов. Внедрение прогрессивных способов и приемов подготовки и размола зерна. Внедрение высокоэффективного комплектного оборудования. Современные мельничные комплексы и агрегатные мельницы малой мощности для сельскохозяйственных предприятий. Технические характеристики машин. Настройка	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.17	Технологическая схема и оборудование для переработки зернокрупяных культур в крупу. /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.18	Характеристика крупяного сырья, ассортимент и качество крупы. Технологическая схема и оборудование для переработки крупяных культур в крупу. Выделение примесей из зерновой массы. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.19	Машины для подготовки и шелушения зерна на крупяных заводах /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.20	Машины для шлифования и полирования крупы /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	



1.21	Технологическое оборудование для производства пшениной, гречневой, рисовой и гороховой круп /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.22	Технологическое оборудование для производства комбикормов /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.23	Технологическое оборудование для производства комбикормов /Лаб/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.24	Машины и оборудование для производства растительного масла /Лаб/	6	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.25	Машины и оборудование для производства сахара /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.26	Самостоятельные работы /Ср/	6	13	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 2. Технологическое оборудование для обработки и переработке молока</b>						
2.1	Оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока /Лаб/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Оборудование для механической обработки молока /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.3	Оборудование для механической обработки молока /Пр/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.4	Оборудование для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов. Оборудование для производства сухих молочных продуктов. Оборудование для производства сгущенных продуктов /Лаб/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.5	Самостоятельные работы /Ср/	6	20	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 3. Технологическое оборудование для обработки и переработки мяса</b>						

3.1	Технологическое оборудование для обработки продуктов убоя скота и птицы. Оборудование для измельчения мяса. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки мяса /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.2	Технологическое оборудование для обработки продуктов убоя скота и птицы. Оборудование для измельчения мяса. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки мяса /Лаб/	6	1	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.3	Самостоятельные работы /Ср/	6	20	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.4	/КЭ/	6	0,3	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Курочкин, А. А.	Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч. Часть 1 : учебник и	Москва : Издательство Юрайт, 2023
Л1.2	А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев	Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Э 3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 6	Научная электронная библиотека Elibrary.ru
Э 7	Информационно-образовательная платформа Moodle

### 7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016

### 7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.2	юстиции РФ
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

№ 3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Набор демонстрационного оборудования

1.Мультимедийное оборудование

Учебная мебель:

1.Ученическая доска 3-створчатая - 1 шт

2. Столы ученические - 25

3. Стулья ученические - 49

№3.206-3.207 Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа для проведения лабораторно-практического и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Набор демонстрационного оборудования

1.Мультимедийное оборудование

Оборудование:

1.Стенд-планшет "Рабочие органы культиватора КПМ-6" – 1 шт.;

2.Стенд-планшет "Рабочие органы плугов" - 1шт.;

3.Стенд планшет "Рабочие органы бороны ДИГ-3А" - 1 шт.;

4.Стенд-планшет "Высевающие аппараты" – 1 шт.;

5.Комплект наглядно-демонстрационного оборудования "Рабочие органы зернотуковой сеялки СЗ-3,6";

6.Стенд-планшет светодинамический "Централизованная вакуумная система молочной фермы" - 1шт.;

7.Стенд-планшет светодинамический "Технологический процесс приготовления кормов для крупного рогатого скота" – 1 шт.;

8.Лабораторный стенд "Изучение параметров рабочих поверхностей культиваторов" – 1шт.;

9.Стенд планшет "Рабочие органы плуга ПЛН-3-35" – 1шт.;

10.Лабораторный стенд «Молочный сепаратор. Устройство, технологический процесс» - 1шт.,

11.Макеты сельскохозяйственных машин – 16 шт.

Учебная мебель:

1.Стол учебный 3-х местный (парта) цвет береза - 18 шт.;

2.Доска для написания мелом – 1шт.;

3.Стул преподавательский– 1шт.;

4.Стулья ученические – 41 шт.

№ 3.304 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет

Оборудование:

1.Системный блок и монитор – 14 шт.

2.Системный блок и монитор для библиотекаря – 1 шт.

Учебная мебель:

1.Компьютерный стол – 13 шт.

2.Компьютерный стол для студентов с ОВЗ – 1 шт.

3.Стул ученический – 14 шт.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Инженерный факультет  
Кафедра «Технологические системы АПК»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) Б1.В.02 Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

Квалификация выпускника бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ 144 /4

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. N 803, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы \_\_\_\_\_  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы С.М.И. Борискин И.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 3 от «14» 05 2019 г.

Зав.профилирующей кафедрой А.М.И. Дондолов И.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «15» 05 2019 г.

Председатель МК факультета А.М.И. Светлаков И.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 9 от «20» 05 2019 г.

Декан факультета А.М.И. Филатов А.С.  
подпись фамилия, имя, отчество

«20» 05 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины (модуля).
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) и процедура оценивания компетенций.
3. Описание критериев и шкал оценивания результатов освоения образовательной программы.
4. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1: Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса ИД-2: Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах ИД-3: Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции и	ИД-1: Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг техническог	Знать: Про планирование механизированных работ и освоение современных технологий Уметь: Планировать механизацию в производстве и применять новые технологии Владеть: Навыками планирования механизации в производстве и применения новыми технологиями	<b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Конспект лекций</i>  <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Экзамен</i>

о сервиса		
ИД-2: Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	Знать: Знает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах Уметь: Анализировать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах Владеть: Определять потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	
ИД-3: Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: Способы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции Уметь: Эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции Владеть: Способами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	

### 3. ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов
Не освоены	студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 Неудовлетворительно (Не зачтено)
Уровень 1	студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 Удовлетворительно (Зачтено)
Уровень 2	студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в	76 - 85 Хорошо



	<p>логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	(Зачтено)
Уровень 3	<p>студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.</p> <p>студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.</p>	86 – 100 Отлично (Зачтено)

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Перечень оцениваемых компетенций - ПК-1

##### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

**Тестовые задания для текущего контроля успеваемости**

**Для оценки компетенций ПК-1**

1. Совокупность свойств продукции, которые обуславливают ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с целевым назначением, это:
  1. Лежкость
  2. Продуктивность
  3. Качество\*
2. К какой степени качества относятся продукты полноценные, или стандартные, по всем показателям отвечающие требованиям стандартов (качество дифференцировано по товарным сортам и классам), пригодные к употреблению на определенные цели без каких-либо ограничений и реализуемые по установленным ценам:
  1. К первому\*
  2. Ко второму
  3. К третьему
3. К какой степени качества относятся продукты неполноценные, или нестандартные (по одному или нескольким показателям, не отвечающим требованиям стандартов), но пригодные к употреблению на пищевые и другие цели, реализуемые со скидками с цены, установленной на стандартную продукцию:
  1. К первому
  2. Ко второму\*
  3. К четвертому
4. К какой степени качества относятся продукты не пригодные к употреблению на пищевые цели, так как могут быть токсичными для людей, но пригодные к употреблению на технические или кормовые цели:
  1. К четвертому
  2. Ко второму
  3. К третьему\*
5. К какой степени качества относятся продукты, полностью утратившие свою доброкачественность (сгнившие, заплесневевшие и т.д.), подлежащие списанию и уничтожению.
  1. К четвертому
  2. Ко второму
  3. К третьему\*
6. К механическим потерям при хранении относятся:
  1. просыпи\*

2. самосогревание
3. прораствание
7. К биологическим потерям при хранении относятся:
  1. просыпи
  2. самосогревание\*
  3. раструска
8. Неизбежные потери в массе продукции при хранении являются
  1. естественной убылью\*
  2. технической убылью
  3. техническим браком
9. Потери, которые образуются при использовании продукции не по назначению называются:
  1. явными
  2. скрытыми\*
  3. неучтенными
10. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:
  1. дыхание
  2. брожение
  3. температура\*
11. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:
  1. относительная влажность воздуха\*
  2. гидролиз
  3. гниение
12. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:
  1. дыхание
  2. газовый состав воздуха\*
  3. плесневение
13. К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:
  1. гидролиз
  2. брожение
  3. освещенность\*
14. Биотическими факторами, влияющими на сохранность продуктов, являются:
  1. биохимические процессы\*
  2. технологические процессы
  3. производственные процессы
15. К биохимическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:
  1. брожение
  2. анаэробное дыхание\*
  3. клещи

16. К биохимическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. крысы
2. плесневение
3. аэробное дыхание\*

17. К микробиологическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. аэробное дыхание
2. крысы
3. плесневение\*

18. К микробиологическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

1. анаэробное дыхание
2. брожение\*
3. клещи

19. Принцип, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякого подавления процессов жизнедеятельности называется:

1. биоз\*
2. анабиоз
3. ценоанабиоз

20. К принципу, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякого подавления процессов жизнедеятельности относится:

1. химабиоз
2. эубиоз\*
3. аноксианабиоз

**Критерии оценивания:**

$$K = \frac{A}{P};$$

где  $K$  – коэффициент усвоения,  $A$  – число правильных ответов,  $P$  – общее число вопросов в тесте.

- 5 = 0,91-1
- 4 = 0,76-0,9
- 3 = 0,61-0,75
- 2 = 0,6

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ КОНСПЕКТИРОВАНИЯ**

**Для оценки компетенций ПК-1**

1. Технологическое оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства
2. Технологическое оборудование для обработки и переработке молока
3. Технологическое оборудование для обработки и переработки мяса

**Рекомендации по составлению конспектов**

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1. Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

### **Критерии оценивания:**

Посещение и ведение конспекта лекций:

Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, помечать и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.

*тах – 15 баллов*

**Отлично:** 91% - 100%;

**Хорошо:** 76% - 90%;

**Удовлетворительно:** 61% - 75%);

**Неудовлетворительно:** менее 60%

## **4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Перечень вопросов для экзамена**

#### **Для оценки компетенций ПК-1**

1. Сущность механизации. Основные принципы механизации. Комплексная и опережающая механизация.
2. Основные термины и понятия механизации сельского хозяйства
3. Термины и определения основных понятий о качестве сельскохозяйственной продукции. Виды показателей качества сельскохозяйственной продукции

4. Виды и методы контроля качества продукции
5. Основные понятия и принципы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия, обязательная и добровольная сертификация.
6. Структура системы сертификации продукции. Схемы сертификации.
7. Порядок проведения сертификации пищевой продукции
8. Классификация продукции растениеводства. Классификация показателей качества зерна, определяющих его потребительские свойства
9. Характеристика показателей качества, обязательные для всех партий зерна (признаки свежести зерна)
10. Характеристика показателей качества, обязательные для всех партий зерна (причины изменения цвета и внешнего вида зерна)
11. Характеристика показателей качества, обязательные для всех партий зерна (изменение запаха зерна)
12. Характеристика показателей качества, обязательные для всех партий зерна (изменение вкуса)
13. Физические свойства зерна (форма и линейные размеры зерна, крупность и выравненность зерна)
14. Физические свойства зерна (масса 1000 зерен и плотность зерна, натура и выполненность зерна)
15. Физические свойства (консистенция и стекловидность зерна, пленчатость и содержание ядра, механические и аэродинамические свойства зерна)
16. Химические свойства зерна (содержание белка, белковые и небелковые азотистые вещества)
17. Количество и качество клейковины, факторы формирующие качество клейковины зерна пшеницы
18. Технологические свойства зерна (общая характеристика мукомольных свойств зерна)
19. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Белково-протеиназный комплекс муки, его характеристика.
20. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Углеводно-амилазный комплекс муки, его характеристика
21. Стандартизация картофеля, столовых корнеплодов, яблок, капусты и другой сочной продукции.
22. Требования на картофель свежий продовольственный, заготавливаемый и поставляемый.
23. Требования на морковь столовую свежую, заготавливаемую и поставляемую
24. Требования на плоды свежих яблок раннего и позднего сроков созревания
25. Требования на капусту белокочанную, заготавливаемую и поставляемую
26. Потери при хранении продуктов. Факторы, влияющие на сохранность продуктов
27. Научные принципы хранения продуктов (биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз), их характеристика
28. Зерновая масса как комплекс живых компонентов
29. Физические свойства зерна и зерновых продуктов (сыпучесть, самосортирование, скважистость)
30. Физические свойства зерна и зерновых продуктов (сорбция и десорбция, равновесная влажность, теплофизические свойства)
31. Долговечность зерна и семян (биологическая, технологическая, хозяйственная), их характеристика
32. Дыхание зерновой массы (аэробное, анаэробное). Характеристика факторов, определяющих интенсивность дыхания зерновой массы
33. Послеуборочное дозревание зерна: сущность и факторы, определяющие продолжительность данного процесса.
34. Микрофлора зерновой массы, видовой состав и численность, их характеристика

35. Вредители хлебных запасов и особенности их жизнедеятельности. Потери зернопродуктов от вредителей.
36. Сущность явления самосогревания. Значение отдельных компонентов зерновой массы в образовании тепла
37. Виды самосогревания (гнездовое, пластовое, сплошное), их характеристика. Изменение качества и потери в массе зерна при самосогревании
38. Общая характеристика режимов и способов хранения зерна и семян
39. Хранение зерновых масс в сухом состоянии
40. Хранение зерновых масс в охлажденном состоянии
41. Хранение зерновых масс без доступа воздуха
42. Химическое консервирование зерновых масс
43. Хранение зерна в хранилищах. Типы зернохранилищ (зерносклады, элеваторы, металлические зернохранилища), их характеристика. Уход и наблюдения за хранившимися зерновыми массами
44. Послеуборочная обработка зерновых масс (очистка зерновых масс от примесей)
45. Активное вентилирование зерновых масс. Типы установок. Условия и режимы активного вентилирования
46. Сушка зерна и семян. Типы зерносушилок
47. Режимы сушки зерна и семян различных культур в зависимости от влажности и целевого назначения зерна
48. Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна семенного назначения
49. Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна крупяных и зернобобовых культур
50. Особенности послеуборочной обработки и хранения семян масличных культур
51. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения (общая характеристика химического состава)
52. Плоды и овощи – как комплекс живых компонентов
53. Физические свойства плодов и овощей (сыпучесть, самосортирование, скважистость, механическая прочность)
54. Физические свойства плодов и овощей (сорбционные свойства, подверженность замерзанию, теплофизические свойства)
55. Физиологические процессы, протекающие в плодоовощной продукции при хранении. Характеристика факторов, определяющих интенсивность дыхания живых компонентов продукции
56. Биохимические процессы, протекающие в плодоовощной продукции при хранении
57. Основные болезни картофеля, плодов и овощей физиологического происхождения
58. Микробиологические процессы, протекающие при хранении картофеля, плодов и овощей. Основные виды и причины порчи плодов и овощей, вызываемые микроорганизмами.
59. Влияние насекомых, клещей и нематод на сохраняемость плодоовощной продукции
60. Характеристика способов хранения и размещения плодоовощной продукции
61. Полевой способ хранения картофеля и овощей, положительные и отрицательные стороны. Основные требования при сооружении и размещении буртов и траншей
62. Полевой способ хранения картофеля и овощей. Технология закладки и укрытия продукции в бурты и траншеи. Регулирование и контроль условий хранения продукции в буртах и траншеях
63. Технология хранения картофеля и овощей в крупногабаритных буртах с активным вентилированием
64. Хранение плодоовощной продукции в стационарных хранилищах. Типы стационарных хранилищ. Способы размещения продукции в хранилищах
65. Системы поддержания оптимального режима хранения плодоовощной продукции в стационарных хранилищах, их характеристика

66. Хранение плодоовощной продукции и картофеля в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением. Способы охлаждения и правила размещения продукции в холодильных камерах
67. Хранение плодоовощной продукции в регулируемых газовых средах. Типы газовых сред, Способы создания и поддержания заданного состава газовых сред в камерах хранения
68. Технология хранения плодоовощной продукции в модифицированных газовых средах
69. Физиолого-биохимические основы хранения клубней картофеля. Режимы хранения клубней картофеля
70. Технология хранения картофеля в картофелехранилищах и хранилищах с искусственным охлаждением
71. Технология хранения капустных овощей
72. Технология хранения столовой свеклы
73. Технология хранения моркови свежей
74. Технология хранения яблок
75. Технология хранения луковых овощей

**Критерии оценивания:**

*«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.*

*«Хорошо» - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.*

*«Удовлетворительно» - заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.*

*«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.*



## 5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания  
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Конспект лекций (КЛек)	Посещение лекций и конспект позволяет формировать и оценивать умения студентов по переработке информации	Конспект лекций	<p><b>Критерии оценивания:</b> Посещение и ведение конспекта лекций: Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, помечать и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии. <i>max – 15 баллов</i> <i>Отлично:</i> 91% - 100%; <i>Хорошо:</i> 76% - 90%; <i>Удовлетворительно:</i> 61% - 75%); <i>Неудовлетворительно:</i> менее 60%</p>	+	+	+
2.	Тест (Т)	Система заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровней знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	<p><b>Критерии оценивания:</b> <i>max -15 баллов</i> <i>Отлично:</i> 91% - 100%; <i>Хорошо:</i> 76% - 90%; <i>Удовлетворительно:</i> 75% - 61%; <i>Неудовлетворительно:</i> менее 60%.</p>	+		

				$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения за один тест, A – Количество правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,91-1 4 = 0,76 -0,90 3 = 0,61 -0,75 2 = 0,60 и менее.			
3.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки.  Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности</p>	+	+	+

				по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	--	--	---	--	--	--

## 5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
<b>Раздел 1. Технологическое оборудование переработки продукции животноводства</b>								
1.1	Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства	ПК-1	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
1.2	Раздел 2. Технологическое оборудование для обработки и переработке молока	ПК-1	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
1.3	Раздел 3. Технологическое оборудование для обработки и переработки мяса	ПК-1	Т	30	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>11-20</b>	<b>21-30</b>
	Экзамен	ПК-1	Э	<b>30</b>	<b>0-5</b>	<b>5-10</b>	<b>11-20</b>	<b>21-30</b>
3.3	<b>Итого по дисциплине</b>			<b>100</b>	<b>0-60</b>	<b>61-75</b>	<b>76-90</b>	<b>91-100</b>

\* -указать Клек- конспект лекций, Т- тестовые задания, Э – экзамен.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)  
35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК»

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «23» августа 2017г. № 813.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

должность

директор центра

«24» мая 2019г.

и.о. проректора

МТО МСХ РС(А)

(подпись)

Галмурзев В.В.

