Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Технология хранения продукции растениеводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **общего земледелия и растениеводства**

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 25
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	25	25	25	25
Часы на контроль	27	27	27	27
Курсовая работа	20	20	20	20
Итого	144	144	144	144

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
к.сх. н., доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Лыбенко Елена Сергееевна

Рецензент(ы):
к.сх.н., доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Старкова Дарья Леонидовна

Рабочая программа дисциплины

Технология хранения продукции растениеводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.сх.н., доцент Ренгартен Г.А

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений по технологиям хранения продукции растениеводства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7	Способен организовать производство, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.2	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ПК-7.3	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ПК-2	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства
ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции
ПК-3	Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства				
1.1	Значение и задачи курса «Технологии хранения продукции растениеводства». История развития науки. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов (по Я.Я. Никитинскому). /Лек/	4	2	0	
1.2	Характеристика картофеля, овощей и плодов как объектов хранения. Биологические основы лежкости. Условия хранения плодоовощной продукции. /Лек/	4	4	2	
1.3	Свойства плодов и овощей при хранении. /Лек/	4	2	0	
1.4	Типы хранилищ для плодоовощной продукции. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. /Лек/	4	2	0	
1.5	Картофель как объект хранения. Режимы и способы хранения картофеля. /Лек/	4	2	0	
1.6	Особенности хранения корнеплодов, капусты, лука, чеснока. /Лек/	4	2	0	
1.7	Хранение томатов, огурцов, перца сладкого, зеленных овощей, яблок, груш и ягод. /Лек/	4	2	0	
1.8	Зерновая масса как объект хранения. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважистость, сорбционная способность, теплофизические свойства). /Лек/	4	4	0	

1.9	Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе. Дыхание зерна при хранении. Послеуборочное дозревание зерна. /Лек/	4	2	0	
1.10	Самосогревание зерна. Виды самосогревания и фазы его развития. /Лек/	4	2	0	
1.11	Технологические приемы доработки зерна на перерабатывающих предприятиях. /Лек/	4	6	0	
1.12	Комплексы и агрегаты по послеуборочной обработке зерновых масс. /Лек/	4	2	0	
1.13	Режимы и способы хранения зерна. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Типы хранилищ. Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая. /Лек/	4	4	0	
1.14	Размещение продукции в холодильной камере. /Лаб/	4	4	0	
1.15	Расчеты по размещению плодовощной продукции в хранилищах. /Лаб/	4	2	2	
1.16	Консультация по курсовой работе. Выдача заданий для написания курсовой работы /Лаб/	4	2	0	
1.17	Количественно-качественный учет при хранении картофеля, овощей и плодов. /Лаб/	4	4	2	
1.18	Болезни картофеля, плодов и овощей при хранении. /Лаб/	4	4	0	
1.19	Активное вентилирование зерна. /Лаб/	4	2	0	
1.20	Правила активного вентилирования зерна с целью временной консервации холодным воздухом: целесообразность. /Лаб/	4	4	2	
1.21	Консультация по курсовой работе. /Лаб/	4	2	0	
1.22	Расчет удельной подачи и продолжительности активного вентилирования. /Лаб/	4	2	0	
1.23	Сушка зерна. Режимы сушки. Определение производительности зерносушилок. Расчет убыли зерна при сушке. /Лаб/	4	4	2	
1.24	Количественно-качественный учет зерна при хранении. /Лаб/	4	2	2	
1.25	Составление плана размещения зерна на складах и перерабатывающих предприятиях. /Лаб/	4	2	0	
1.26	Уход и наблюдения за хранящимися партиями семян и зерна продовольственно-фуражного назначения в разные времена года. /Лаб/	4	2	0	
1.27	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	4	25	0	
1.28	Написание разделов курсового проекта на тему "Технология хранения плодоовощной продукции и сырья для населенного пункта и перерабатывающего предприятия". /КУРА/	4	20	0	
1.29	/Экзамен/	4	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1,2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ФЕРМЕР.RU [Электронный ресурс]: Информационный сайт для фермеров - Электрон.дан.- режим доступа: http://fermer.ru, доступ свободный. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.2	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)

6.3.1.6	Free Commander 2009/02b
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс", "Гарант".
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным, практическим занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение курсовой работы.

Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4.Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5.Подготовка к итоговой аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы экзамена в объеме предусмотренном учебным

планом.
6.Интерактивные формы.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации, дискуссией.Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Технология хранения продукции растениеводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **общего земледелия и растениеводства**

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 99
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2		4	4	6	4
Лабораторные	4		6	6	10	6
В том числе инт.	2		2	2	4	2
Итого ауд.	6		10	10	16	10
Контактная работа	6		10	10	16	10
Сам. работа	66		33	33	99	33
Часы на контроль			9	9	9	9
Курсовая работа			20	20	20	20
Итого	72		72	72	144	72

Киров 2023

Программу составил(и):
к.сх. н., доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Лыбенко Елена Сергееевна
_____

Рецензент(ы):
к.сх.н., доцент кафедры общего земледелия и растениеводства, Старкова Дарья Леонидовна
_____

Рабочая программа дисциплины

Технология хранения продукции растениеводства

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.сх.н., доцент Ренгартен Г.А

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний и умений по технологиям хранения продукции растениеводства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7	Способен организовать производство, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.2	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ПК-7.3	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ПК-2	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства
ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции
ПК-3	Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства				
1.1	Комплексы и агрегаты по послеуборочной обработке зерновых масс. /Лек/	4	4	0	
1.2	Расчеты по размещению плодовощной продукции в хранилищах. /Лаб/	4	2	2	
1.3	Количественно-качественный учет при хранении картофеля, овощей и плодов. /Лаб/	4	4	0	
1.4	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	4	33	0	
1.5	Написание разделов курсового проекта на тему "Технология хранения плодоовощной продукции и сырья для населенного пункта и перерабатывающего предприятия". /КУРА/	4	20	0	
1.6	/Экзамен/	4	9	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1,2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	ФЕРМЕР.RU [Электронный ресурс]: Информационный сайт для фермеров - Электрон.дан.- режим доступа: http://fermer.ru, доступ свободный. - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.2	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.6	Free Commander 2009/02b
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс", "Гарант".
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным, практическим занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее

составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение курсовой работы.

Курсовая работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения курсовой работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения курсовой работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет курсовую работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4.Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5.Подготовка к итоговой аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы экзамена в объеме предусмотренном учебным планом.

6.Интерактивные формы.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации, дискуссией.Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Технология хранения продукции растениеводства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства "
Квалификация бакалавр

1. **Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности (профилю) программы бакалавриата «Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

✓ Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональнойдеятельности (ОПК- 4);

✓ Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-2);

✓ Способен реализовывать технологии переработки и хранениясельскохозяйственной продукции (ПК-3);

✓ Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции (ПК-7).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальныйэтап	**Основнойэтап**	**Заключительный этап**
ОПК-4	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства Процессы и аппараты перерабатывающих производств Растениеводство Кормопроизводство Технология хранения продукции растениеводства Технология переработки продукции растениеводства производств Технологическая практика	Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов Механизация и автоматизация технологических процессов животноводства Производство продукции животноводства Технологическая практика	Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции Оборудование перерабатывающих производств Технология переработки и хранения продукции животноводства Цифровые технологии в АПК Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Технология хранения продукции растениеводства Физиология и биохимия растений Картофелеводство Ознакомительная практика	Технология переработки и хранения продукции животноводства Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции Овощеводство Плодоводство Грибоводство Технологическая практика	Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Технологическая практика Технология хранения продукции растениеводства животноводства Оборудование перерабатывающих производств	Технология переработки продукции растениеводства Консервирование Грибоводство Картофелеводство Технология переработки рыбы Технологическая практика	Технология переработки и хранения продукции Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции Хлебопекарное и кондитерское

			производство Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы Технология хранения продукции растениеводства Ознакомительная практика	Технология переработки продукции растениеводства Технология переработки и хранения продукции животноводства Консервирование Грибоводство Картофелеводство Овощеводство Плодоводство Технологическая практика	Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции Оборудование перерабатывающих производств Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные черезкомпетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикаторадостижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2	Использует справочные материалы для разработкипроизводства и переработкисельскохозяйственной продукции	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Курсоваяработа. Тестовыевопросы к экзамену по дисциплине
	ОПК-4.3	Обосновывает элементы системы технологии в областипроизводства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства		
ПК-2 Способенобосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции		
	ПК-2.2	Обосновывает режим хранениязависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства		
	ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции		
ПК-3 Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3.3	Подбирает оптимальные режимы обработки и хранения сырьяс учетом качества, ассортимента получаемой продукции и целевого назначения.		
ПК-7 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственнойпродукции		
	ПК-7.2	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества		

	ПК-7.3	Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» при проведении промежуточной аттестации в форме курсовой работы применяется следующая шкала оценивания:

п/п	Критерий	Оценка			
		неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
1	Соответствие содержания теме работы и полнотаее раскрытия	содержание работы не соответствует теме	содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	содержание соответствует теме работы,тема раскрыта не вполном объеме	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме
2	Соответствие содержания требованиям методических указаний	полностью не соответствует	соответствует не в полной мере	несоответствия носят незначительный характер	полностью соответствует
3	Требования к оформлению работы	требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены с незначительным и замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографически е, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки
4	Качество выполнениятаботы	не раскрыты основные понятия потеме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	раскрыты основные понятияпо теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводыне в полной мере соответствуют фактическому материалу	выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу	систематизированы существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу
5	Качествозащиты	обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по	обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умениями	обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению	обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по

		применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы	навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы	показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы	применению показателей, методик; правильно отвечает навопросы по теме работы
6	Графическая/расчетная часть (при наличии)	содержание графической части не по теме, неправильное применение методики, неверныерасчеты	содержание графической частипо теме с нарушением, ЕСКД, ГОСТ, существенные замечания по расчетам	содержание по теме с нарушениемЕСКД, правильное применение методик с незначительным и замечаниями по расчетам	содержание по теме без нарушений, правильное применениеметодик, отсутствие замечаний по расчетам

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» при проведении промежуточной аттестации в формеэкзамена применяется следующая шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний,причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа навопросы	Существенные ошибки, нетответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройноизлагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличиезадолженности по текущему контролю	Имеются многочисленные пропуски занятий,	Имеются пропуски занятий, частичная	Активная, Задолженность	Активная, Задолженность

	успеваемости.	задолженность по текущему контролю знаний	задолженность по текущему контролю знаний	отсутствует	отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Варианты заданий для курсовой работы на тему:
«Технология хранения плодоовощной продукции и сырья для населенного пункта и перерабатывающего предприятия»

1. Необходимо хранить для населения численностью 3200 чел. картофель, капусту, свеклу и груши. Хранилище на 1500 тонн. Холодильная камера 15х8х6м. Перерабатывающее предприятие производит салат «Тооми» 3,6 МУБ.

2. Необходимо хранить для населения численностью 3000 чел. картофель, капусту, морковь и яблоки. Хранилище на 1500 тонн. Холодильная камера 16х10х6м. Перерабатывающее предприятие производит салат «Тервис» 3,4 МУБ.

Тестовые задания
по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Содержание влаги в сухом зерне составляет:
a) до 14%;
b) 15,6-17 %;
c) более 17%.

2. Способность зерновой массы заполнять любые емкости и истекать изних называется:
a) легкостью;
b) заполняемостью;
c) сыпучестью.

3. Явление самопроизвольного повышения температуры зерновой массы, вследствие протекающих в нейфизиологических процессов и плохой теплопроводности, называется:
a) самосогревание;
b) прорастание;
c) дозревание.

4. Зерносушилки за один пропуск зерновой массы обеспечивают съем влаги для продовольственного зерна:
a) До 6%;
b) До 2%;
c) До 3%.

5. Для охлаждения зерна удельная подача воздуха составляет в зависимости от влажности:
a) 50-200 $м^3$/ч на 1 т;
b) 10-20 $м^3$/ч на 1 т;
c) 5-10 $м^3$/ч на 1 т.

6. Мощные промышленные предприятия для приема, обработки, хранения и отпуска зерна называется:
a) элеваторы;

b) бункеры;
c) силосы.

7. Интенсивность дыхания зерна снижается при:
a) увеличении влажности;
b) увеличении засоренности;
c) повышении температуры;
d) снижении влажности.

8. Скважистость зерновой массы увеличивается:
a) с увеличением высоты насыпи;
b) с увеличением содержания крупных примесей;
c) с увеличением содержания мелких примесей.

9. Режим хранения зерна в сухом состоянии основан на принципе:
a) термоанабиоза;
b) ксероанабиоза;
c) наркоанабиоза.

10. Предельная температура нагрева продовольственного зерна пшеницы:
a) 30^0C ;
b) 40^0C ;
c) 50^0C .

11. Какое зерно не рекомендуется хранить без доступа воздуха:
a) семенное;
b) направляемое для переработки в муку;
c) кормовое.

12. Как размещают при хранении семенное зерно элиту и первую репродукцию:
a) В мешках и насыпью;
b) Только в мешках;
c) Насыпью в закромах.

13. Охлаждение зерновой массы необходимо для:
a) замены зерносушилок;
b) временной консервации до сушки;
c) увеличения всхожести.

14. Сушка зерна приводит к:
a) гибели амбарных вредителей;
b) уменьшению влажности;
c) укреплению клейковины.

15. Какого вида самосогревания не бывает у зерновых масс вовремя хранения?
a) Очагового;
b) Волнообразного;
c) Сплошного;
d) Пластового.

16. На сколько фракций делится зерновая масса в машинах первичной очистки от примесей?
a) Две фракции;
b) Три фракции;
c) Четыре фракции;
d) Пять фракций.

17. До какой максимальной температуры можно нагревать семена зерновых культур во время сушки нашахтных сушилках?

a) 35°C;
b) 40°C;
c) 45°C.

18. Какие установки активного вентилирования используют в сельском хозяйстве?
a) Напольные;
b) Бункерные;
c) Телескопические;
d) Все ответы правильные.

19. Для каких целей не рекомендуется применять установки активного вентилирования?
a) Промораживание зерна и семян;
b) Охлаждение зерна и семян;
c) Сушка зерна и семян;
d) Фумигация хранилищ для зерна и семян.

20. Что именно определяют с помощью равновесной влажности зерна при активном вентилировании?
a) Суммарный объѐм воздушного потока;
b) Продуваемость воздухом насыпи зерновых масс;
c) Целесообразность активного вентилирования;
d) Оптимальную подачу воздуха установкой активного вентилирования.

21. Совокупность свойств продукции, которые обусловливают ее пригодность удовлетворять определенныепотребности в соответствии с целевым назначеним, это:
a) Лежкость;
b) Продуктивность;
c) Качество.

22. Принцип, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякогоподавления процессов жизнедеятельности называется:
a) биоз;
b) анабиоз;
c) ценоанабиоз.

23. Хранение продукции в охлажденном состоянии, при пониженныхтемпературах, близких к 0 С, называется:
a) криоанабиоз;
b) психроанабиоз;
c) осмоанабиоз.

24. Повышение осмотического давления в продукте достигается введением:
a) соли;
b) спирта;
c) кислоты.

25. Принцип хранения при повышении кислотности среды в результате развития молочнокислых бактерий,которые в анаэробных условиях вырабатывают молочную кислоту, называется:
a) психроанабиоз;
b) ацидоценоанабиоз;
c) криоанабиоз.

26. К принципу абиоза не относится:
a) термоабиоз;
b) механическая стерилизация;
c) аноксианабиоз.

27. Вещества в плодах и овощах, определяющие их запах:
a) дубильные вещества;
b) пигменты;

c) эфирные масла.

28. Рекомендуемая температура хранения лука репчатого теплым способом:

a) +6…+10^0 С;

b) +12…+15^0 С;

c) +18…+20^0 С.

29. Оптимальная температура хранения столовых корнеплодов: a) 0…1 С;b) 4…5^{0}С;

c) -1…-2^{0}С.

30. Жесткая тара для хранения плодоовощной продукции:

a) ящик;
b) коробка;
c) бочка.

31. Какое свойство не относится к физиологическим процессам,происходящим в партиях овощей и плодовпри хранении?

a) прорастание;
b) испарение и отпотевание;
c) период покоя.

32. К биологическим потерям при хранении относят:

a) дыхание;
b) просыпи;
c) травмы.

33. Температуру в буртах и траншеях с картофелем и овощами осеньюопределяют:

a) Ежедневно;
b) 1 раз в неделю;
c) 1 раз в месяц.

34. К складам без искусственного охлаждения относятся:

a) специализированные овощехранилища с естественной и принудительной вентиляцией;
b) бурты и траншеи;
c) хранилища или камеры, оснащенные установками искусственного холода.

35. У каких овощей период хранения характеризуется процессами послеуборочного дозревания:

a) двулетние овощи;
b) зеленные овощи;
c) плодовые овощи.

36. На клубнях картофеля темные, почти плоские коростиночки, похожие на комочки прилипшей грязи:

a) Фитофтороз;
b) Антракноз;
c) Ризоктониоз.

37. К биологическим потерям при хранении относят:

a) Дыхание.
b) Просыпи.
c) Травмы.

38. Биоз – это…

a) Создание в продукте благоприятных условий для определенной группы микроорганизмов.
b) Хранение продуктов в живом виде.
c) Сохранение продуктов в неживом виде.

39. Сыпучесть зерновой массы – это…

a) Возможность перемещения одной частицы относительно другой придвижении всей массы.
b) Способность зерновой массы терять однородность при перемещении,свободном падении.
c) Отношение объема, занятого промежутками, к общему объему зерновой массы.

40. К нормируемым потерям при хранении относят:
a) Потери при транспортировке.
b) Потери при сортировке.
c) Естественная убыль.

41. Хранение зерна и семян в сухом состоянии основано на принципе:
a) Анабиоза.
b) Термоанабиоза.
c) Ксероанабиоза.

42. При хранении зерна и продуктов его переработки естественная убыль – это…
a) Испарение влаги.
b) Убыль сухого вещества в результате дыхания.
c) Поглощение влаги.

43. К складам с охлаждением относятся:
a) Специализированные овощехранилища с естественной вентиляцией.
b) Бурты и траншеи.
c) Хранилища или камеры, оснащенные установками искусственного холода.

44. Для большинства плодов и овощей относительная влажность воздуха при хранении должна быть:
a) 60-70%.
b) 90-95%.
c) 70-90%.

45. Назовите периоды хранения картофеля:
a) Лечебный, период охлаждения, основной (зимний), весенний.
b) Период охлаждения, основной, весенний.
c) Лечебный, период охлаждения, весенний.

46. Потери при хранении складываются:
a) Из естественной убыли массы и общего отхода.
b) Из абсолютного отхода и технологического брака.
c) Из естественной убыли и технологического брака.

47. К физическим потерям при хранении относят:
a) Дыхание.
b) Самосогревание.
c) Просыпи.

48. Абиоз – это…
a) Создание в продукте благоприятных условий для определенной группы микроорганизмов.
b) Хранение продуктов в живом виде.
c) Сохранение продуктов в неживом виде.

49. Самосортирование зерновой массы – это…
a) Возможность перемещения одной частицы относительно другой придвижении всей массы.
b) Способность зерновой массы терять однородность при перемещении,свободном падении.
c) Отношение объема, занятого промежутками, к общему объему зерновой массы.

50. Теплопроводность зерновой массы – это…:
a) Количество тепла, требуемое для нагревания семян на 1^0С.
b) Способность зерновой массы проводить тепло.
c) При хранении зерновой массы идет очень медленно температурная волна от верхних слоев к нижним.

51. Технологический брак продукции – это…:

a) Часть экземпляров продукции, которая при хранении повреждена частично болезнями, вредителями и т.д.

b) Экземпляры продукции, не пригодные к использованию.

c) Убыль сухого вещества в результате дыхания.

52. С целью сохранения сырого и влажного зерна, ожидающего сушки,проводят:

a) Предварительную очистку зерна.

b) Сортирование.

c) Активное вентилирование.

53. Средний срок хранения зерна – это…:

a) Количество времени, когда склад был полностью заполнен зерном.

b) Срок хранения до 3-х месяцев включительно.

c) Срок хранения свыше 3-х месяцев.

54. Критический уровень влажности зерна – это…:

a) Уровень, при котором появляется свободная влага.

b) Уровень, при котором появляется связанная влага.

c) Влажность 14%.

55. Ценоанабиоз – это…

a) Приведение продукта в состояние, при котором замедляются или совсем не проявляются биологическиепроцессы.

b) Обработка продуктов повышенными температурами.

c) Создание в продукте благоприятных условий для определенной группы микроорганизмов, желательных дляразвития.

56. К складам без искусственного охлаждения относятся:

a) Специализированные овощехранилища с естественной и принудительной вентиляцией.

b) Бурты и траншеи.

c) Хранилища или камеры, оснащенные установками искусственного холода.

57. Для лука относительная влажность воздуха при хранении должна быть:

a) 60-75%.

b) 90-95%.

c) 70-90%.

58. Лечебный период хранения картофеля – это…:

a) Понижение в насыпи температуры до 3…5^{0}С.

b) Хранение при температуре 2...4^{0}С.

c) Период после уборки и обсыхания, происходит утолщение покровной ткани с образованием дополнительных слоев клеток.

59. Естественная убыль при хранении картофеля, плодов и овощей – это... :

a) Убыль за счет повреждения вредителями и поражения болезнями.

b) Убыль массы картофеля, плодов и овощей за счет дыхания и испарения влаги.

c) Убыль за счет механических повреждений.

60. У каких овощей период хранения характеризуется процессамипослеуборочного дозревания:

a) двулетние овощи

b) зеленные овощи

c) плодовые овощи

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Технология хранения продукции растениеводства»

1. Задачи и предмет курса «Технология хранения продукции растениеводства».
2. Роль отечественных ученых в развитии курса «Технология хранения продукции

растениеводства».

3. Классификация принципов хранения с.-х. продуктов по Никитинскому.
4. Виды потерь растениеводческой продукции. Меры борьбы с потерями.
5. Зерновая масса как объект хранения.
6. Послеуборочное дозревание зерна. Прорастание зерна при хранении.
7. Жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых и клещей при хранении зерна.
8. Самосогревание зерновых масс. Виды самосогревания.
9. Способы хранения зерновых масс.
10. Требования к зернохранилищам, типы зернохранилищ.
11. Хранение зерна и семян в сухом состоянии.
12. Хранение зерна в охлажденном состоянии.
13. Хранение зерна без доступа воздуха.
14. Химическая консервация зерна.
15. Технологические приемы обработки зерна на перерабатывающих предприятиях.
16. Послеуборочная обработка зерна активным вентилированием. Аэрожелоба.
17. Определение целесообразности, продолжительности активного вентилирования.
18. Предварительная и окончательная очистка зернового вороха.
19. Сушка зерна. Режимы. Определение производительности зерносушилок. Расчет убыли зерна при сушке.
20. Принципы размещения зерна при приемке на перерабатывающие предприятия.
21. Составление плана размещения зерна и семян на перерабатывающем предприятии.
22. Контроль за качеством зерна при хранении.
23. Количественно-качественный учет зерна в хранилищах.
24. Картофель как объект хранения.
25. Режимы хранения картофеля.
26. Способы хранения картофеля. Типы хранилищ для размещения картофеля.
27. Расчет площади буртовой площадки, количества буртов, объема земляных работ, количества соломы дляукрытия.
28. Требования к овоще- и картофелехранилищам. Стационарные хранилища для сочной продукции.
29. Условия хранения плодоовощной продукции. Контроль за качествомплодоовощной продукции при хранении.
30. Биологические основы лежкости плодов и овощей.
31. Количественно-качественный учет при длительном и кратковременном хранении плодов и овощей.
32. Расчет общих потерь при хранении плодоовощной продукции.
33. Хранение корнеплодных овощных культур.
34. Хранение капусты.
35. Хранение плодовых овощей (томаты, огурцы, тыква, кабачки).
36. Хранение яблок и груш.
37. Хранение лука и чеснока.
38. Размещение и хранение плодов и овощей в хранилищах.
39. Хранение косточковых плодов, ягод, винограда, цитрусовых.
40. Размещение и хранение плодов и овощей в холодильной камере.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» проводится в форме курсовой работы и экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи курсовой работы и экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания при сдаче курсовой работы проводится путем выполнения индивидуального задания:

- обучающемуся выдается вариант задания;задание выполняется в течение семестра;
- выполненная работа поверяется преподавателем, выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для написания курсовой работы рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена по дисциплине «Технология хранения продукции растениеводства» проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle);
- в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 30 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответов на тестовые задания выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Процедура оценивания при проведении экзамена может проводится путемустного опроса обучающихся по билетам:

- обучающемуся выдается вариант билета;
- в определенное время (в среднем 25-30 мин) обучающийся готовится по билету к устному опросу.
- по результатам ответа по билету выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Технология хранения продукции растениеводства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработкисельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства "

Квалификация бакалавр

1.Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапыформирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2.Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

✓ Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональнойдеятельности (ОПК- 4).

Профессиональные компетенции:

✓ Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-2);

✓ Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (ПК-3);

✓ Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции (ПК- 7).

3.Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемы хразделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2	Использует справочныематериалы для разработкипроизводства и переработки сельскохозяйственной продукции	- Полнотазнаний контролируемого материала -Логичность, обоснованность, четкость ответа навопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Тестовые задания. Задачи.
	ОПК-4.3	Обосновывает элементысистемы технологии в области производства, переработки и хранениянродукции растениеводства и животноводства			
ПК-2 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственнойпродукции	ПК-2.1	Обосновывает температурный режим, влажность и газовый состав окружающей среды в местах хранения сельскохозяйственной продукции			
	ПК-2.2	Обосновывает режим хранения в зависимости от качества и назначения продукции растениеводства и животноводства			
	ПК-2.3	Обосновывает сроки хранения продукции			
ПК-3 Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ПК-3.3	Подбирает оптимальныережимы обработки и хранения сырья с учетом качества, ассортимента получаемой продукции ицелевого назначения.			

ПК-7 Способен организовать хранениеи переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-7.1	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции			
	ПК-7.2	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающиесохранность продукции от потерь и ухудшения качества			
	ПК-7.3	Определяет способы,режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающиесохранность продукции от потерь и ухудшения качества			

Тестовые задания

для проведения текущего контроля знаний

по дисциплине «***Технология хранения продукции растениеводства***»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен определения уровня оценки сформированностииндикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение неболее 50% вопросов.
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. Выполнение 50 и более % вопросов.

В результате проведенного тестирования определяется уровень усвоения учебного материала - «Не зачтено» или «Зачтено», при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Тема «Послеуборочная обработка и хранение зерна»

1. Содержание влаги в сухом зерне составляет:
1. до14%
2. 15,6-17 %
3.более 17%

2. Способность зерновой массы заполнять любые емкости и истекать из них называется:
1. легкостью
2. заполняемостью
3. сыпучестью

3. Явление самопроизвольного повышения температуры зерновой массы, вследствие протекающих в ней физиологических процессов и плохой теплопроводности, называется:
1. самосогревание
2. прорастание
3. дозревание

4.Зерносушилки за один пропуск зерновой массы обеспечивают съем влаги для продовольственного зерна:
1. До 6%.
2. До 2%.
3. До 3%.

5.Для охлаждения зерна удельная подача воздуха составляет в зависимости от влажности:

1. 50-200 $м^3$/ч на1 т
2. 10-20 м /ч на 1 т
3. 5-10 $м^3$/ч на 1 т

6.Мощные промышленные предприятия для приема, обработки, хранения и отпуска зерна называется:
1. элеваторы
2.бункеры
3.силосы

7. Интенсивность дыхания зерна снижается при:
1. увеличении влажности
2. увеличении засоренности
3. повышении температуры
4. снижении влажности

8. Скважистость зерновой массы увеличивается:
1. с увеличением высоты насыпи
2. с увеличением содержания крупных примесей
3. с увеличением содержания мелких примесей
9. Режим хранения зерна в сухом состоянии основан на принципе:
1. термоанабиоза
2. ксероанабиоза
3. наркоанабиоза

10. Предельная температура нагрева продовольственного зерна пшеницы:
1. 30^0С
2. 40^0С
3. 50^0С
11. Какое зерно не рекомендуется хранить без доступа воздуха:
1. семенное
2. направляемое для переработки в муку
3. кормовое

12. Как размещают при хранении семенное зерно элиту и первую репродукцию:
1. В мешках и насыпью.
2. Только в мешках.
3. Насыпью в закромах.
13. Охлаждение зерновой массы необходимо для:
1. замены зерносушилок
2. временной консервации до сушки
3. увеличения всхожести

14. Сушка зерна приводит к:
1. гибели амбарных вредителей
2. уменьшению влажности
3. укреплению клейковины

15. Какого вида самосогревания не бывает у зерновых масс во время хранения?
1. Очагового
2. Волнообразного
3. Сплошного
4. Пластового

16. На сколько фракций делится зерновая масса в машинах первичной очистки от примесей?
1. Две фракции
2. Три фракции

3. Четыре фракции
4. Пять фракций

17. До какой максимальной температуры можно нагревать семена зерновых культур во время сушки нашахтных сушилках?
1. 35 °С
2. 40 °С
3. 45 °С

18. Какие установки активного вентилирования используют в сельском хозяйстве?
1. Напольные
2. Бункерные
3. Телескопические
4. Все ответы правильные

19. Для каких целей не рекомендуется применять установки активного вентилирования?
1. Промораживание зерна и семян
2. Охлаждение зерна и семян
3. Сушка зерна и семян
4. Фумигация хранилищ для зерна и семян

20. Что именно определяют с помощью равновесной влажности зерна при активном вентилировании?
1. Суммарный объѐм воздушного потока
2. Продуваемость воздухом насыпи зерновых масс
3. Целесообразность активного вентилирования
4. Оптимальную подачу воздуха установкой активного вентилирования

Тема «Хранение плодоовощной продукции»

1. Совокупность свойств продукции, которые обусловливают ее пригодность удовлетворять определенныепотребности в соответствии с целевым назначеним, это:
1. Лежкость
2. продуктивность
3. качество

2. Принцип, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякогоподавления процессов жизнедеятельности называется:
1.биоз
2.анабиоз
3.ценоанабиоз

3. Хранение продукции в охлажденном состоянии, при пониженных температурах, близких к 0^0 С, называется:
1. криоанабиоз
2. психроанабиоз
3. осмоанабиоз

4. Повышение осмотического давления в продукте достигается введением:
1. соли
2. спирта
3. кислоты

5. Принцип хранения при повышении кислотности среды в результате развития молочнокислых бактерий, которые ванаэробных условиях вырабатывают молочную кислоту, называется:
1. психроанабиоз
2. ацидоценоанабиоз
3. криоанабиоз

6. К принципу абиоза не относится:

1. термоабиоз
2. механическая стерилизация
3. аноксианабиоз

7. Вещества в плодах и овощах, определяющие их запах:

1. дубильные вещества
2. пигменты
3. эфирные масла

8. Рекомендуемая температура хранения лука репчатого теплым способом:

1. $+6+10^0$ С
2. $+12+15^0$ С
3. $+18+20^0$ С

9. Оптимальная температура хранения столовых корнеплодов

1. $0\text{-}1^0$ С
2. $4\text{-}5^0$С
3. $-1\text{-}2^0$С

10. Жесткая тара для хранения плодоовощной продукции

1 ящик
2. коробка
3. бочка

11. Какое свойство не относится к физиологическим процессам, происходящим в партиях овощей и плодов при хранении?

1.прорастание
2.испарение иотпотевание
3.период покоя

12. К биологическим потерям при хранении относят:

1.дыхание
2.просыпи
3.травмы

13. Температуру в буртах и траншеях с картофелем и овощами осенью определяют:

1.ежедневно
2.1 раз в неделю
3.1 раз в месяц

14. К складам без искусственного охлаждения относятся:

1.специализированные овощехранилища с естественной и принудительной вентиляцией.
2.бурты и траншеи.
3.хранилища или камеры, оснащенные установками искусственного холода.

15. У каких овощей период хранения характеризуется процессами послеуборочного дозревания:

1.двулетние овощи
2.зеленные овощи
3.плодовые овощи

16. На клубнях картофеля темные, почти плоские коростиночки, похожие на комочки прилипшей грязи:

1.Фитофтороз
2.Антракноз
3.Ризоктониоз

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения тестирования на практических занятиях. Оценка проводится посредством интегральной (целостной)двухуровневой шкалы.

В результате тестирования при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимсяучебного материала по теме (разделу) дисциплины: «Зачтено» или «Не зачтено».

Практические задания для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «***Технология хранения продукции растениеводства***»

Текущий контроль в форме практических заданий предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины. Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение не более 50% типового задания.
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала.Выполнение 50 и более % типового задания.

1. Рассчитать производительность сушилки СЗШ-16А для сушки гороха. Паспортная производительностьсушилки СЗШ-16А 20 т/ч. Коэффициент влагоотдающей способности гороха 0,5.
2. Рассчитать производительность сушилки СЗШ-16 для сушки семян озимой ржи. Паспортная производительность сушилки СЗШ-16 16 т/ч. Коэффициент влагоотдающей способности озимой ржи 1,1.
3. Рассчитать количество плановых тонн зерна пшеницы при сушке 2000 т с влажности 20% до 14%.
4. Рассчитать количество плановых тонн зерна овса при сушке 1300 т с влажности 19% до 13%.
5. Рассчитать убыль массы зерна при сушке 1700 т пшеницы с влажности 20% до 14%. $x = \frac{100(а – б)}{100 - б}$
6. Рассчитать убыль массы зерна при сушке 2100 т овса с влажности 20% до 14%. $x = \frac{100(а – б)}{100 – б}$
7. Влажность зерна 17%, температура 20^0С. Температура воздуха по сухому термометру 10^0С, по смоченному 6^0С. Определить целесообразность активного вентилирования по планшетке.
8. Температура зерна овса 18^0С, влажность 20%. Температура воздуха по сухому термометру 21^0С, посмоченному 18^0С. Определить целесообразность активного вентилирования по номограмме.
9. Определить возможность активного вентилирования ржи по таблицам. Влажность 16%, температура20^0С. Показания сухого термометра 17^0С, мокрого 13^0С.
10. Определить возможность активного вентилирования овса по таблицам. Влажность 19%, температура 21^0С.Показания сухого термометра 16^0С, мокрого 18^0С.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий на практических занятиях.

В результате выполнения задания при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по теме (разделу) дисциплины: «Зачтено» или «Не зачтено».

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Хранения и переработка продукции растениеводства»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	А 204 Лаборатория растениеводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
	А 103 Лаборатория технологии хранения Рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, телевизор NOVEX, тестомес HKN-20SNZV, холодильник Indesit, эл. Плита GEFEST, Жарочный шкаф НОВО Вятка «Успех», печь Smeg, расстоечный шкаф Smeg, жарочный шкаф АВАТ, миксер Gemlux, эл. Водонагреватель FRISTON, сыроварня STC-1000, планетарный миксер Gemlux, мультипекарь REDMOND RMB-M 619/5, йогуртница REDMOND RYM-M 5406, сепаратор – potop, ванна моечная двухсекционная, производственные столы из нержавейки – 6 шт, тележка-шпилька. Агрегат хлебопекарная.
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	А 204 Лаборатория растениеводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А 204 Лаборатория растениеводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
	А 103 Лаборатория технологии хранения Рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, телевизор NOVEX, тестомес HKN-20SNZV, холодильник Indesit, эл. Плита GEFEST, Жарочный шкаф НОВО Вятка «Успех», печь Smeg, расстоечный шкаф Smeg, жарочный шкаф АВАТ, миксер Gemlux, эл. Водонагреватель FRISTON, сыроварня STC-1000, планетарный миксер Gemlux, мультипекарь REDMOND RMB-M 619/5, йогуртница REDMOND RYM-M 5406, сепаратор – potop, ванна моечная двухсекционная, производственные столы из нержавейки – 6 шт, тележка-шпилька. Агрегат хлебопекарная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А 204 Лаборатория растениеводства Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 1 весов, 2 термостата ТПС-1, 15 микроскопов, сушильный шкаф СПТ 200, раздаточный материал полевых культур
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 БиблиотекаЧитальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Технология хранения продукции растениеводства»

Наименование	Наличие доступа
Хранение и переработка сельхозсырья [Электронный ресурс]: журн. / Московскийгосударственный университет пищевых производств	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства [Электронный ресурс]: журн. / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Марийский государственный университет	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp