

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

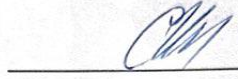
Декан биолого-технологического фа-
культета

 А.И. Афанасьева

« 31 » августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

« 31 » августа 2023г.

Кафедра плодовоовощеводства, ботаники и биотехнологии растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология хранения и переработка продукции растениеводства»

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль)
**Технология производства и переработки
продукции животноводства и растениеводства**

Квалификация (степень)– бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 669 от 17.07.2017 г. по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от «28» 08 2023 г.

Зав. кафедрой,
д. с.-х. н., доцент



Н.А. Колпаков

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 9 от «31» 08 2023 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:

к. с.-х. н., доцент



О.М. Завалишина

Оглавление

- 1 Цель и задачи освоения дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
- 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины
- 5 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
- 6 Тематический план изучения дисциплины
- 7 Образовательные технологии
- 8 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 9 Ресурсное обеспечение
 - 9.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
 - 9.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 - 9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
 - 9.5 Описание материально-технической базы
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
- Приложения

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в осуществлении приемки, хранения и проведения контроля качества сырья, технологических процессов переработки продукции растениеводства.

Задачами дисциплины являются изучение:

- научных принципов хранения и консервирования продукции растениеводства;
- физических и физиологических свойств продукции растениеводства как объекта хранения и переработки;
- технологических приемов первичной обработки растениеводческой продукции и подготовки ее к хранению;
- режимов и способов хранения продукции растениеводства;
- способов переработки продукции растениеводства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» входит в обязательную часть блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: физиология и биохимия растений, земледелие с основами почвоведения и агрохимии, процессы и аппараты перерабатывающих производств, безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия, технология производства продукции растениеводства.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции, экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий, экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья, преддипломная практика.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ПК-1 Способен реализовывать технологии переработки продукции сельского хозяйства	ИД-1 _{ПК-1} Использует полученные знания для разработки системы мероприятий по повышению эффективности переработки продукции сельского хозяйства	Знает принципы консервирования продукции растениеводства
	ИД-2 _{ПК-1} Реализует технологии переработки продукции растениеводства	Умеет разрабатывать технологические схемы переработки продукции растениеводства. Умеет осуществлять контроль за качеством растительного сырья и готовой продукции при выполнении технологических операций переработки. Умеет проводить оценку качества растениеводческой продукции как сырья для различных способов переработки. Умеет выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества готовой продукции в процессе выполнения технологических операций по переработке продукции растениеводства.
ПК-2 Способен обосновывать и реализовывать методы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-2} Использует полученные знания для обоснования методов, способов и режимов хранения сельскохозяйственной продукции	Знает принципы хранения продукции растениеводства и умеет применять их для разработки технологий хранения.
	ИД-2 _{ПК-2} Применяет в профессиональной деятельности методы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции	Знает условия безопасного хранения растительного сырья, продуктов его переработки и процессы, протекающие в них при хранении. Умеет выбирать режимы и способы хранения растительного сырья и продуктов его переработки. Умеет выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества растительного сырья и готовой продукции в процессе выполнения технологических операций по хране-

		нию.
	ИД-3ПК-2 Обладает навыками реализации режимов хранения сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками проведения технических наблюдений за ходом технологического процесса хранения растительного сырья и продуктов его переработки. Знает особенности подготовки растительного сырья и продуктов его переработки к хранению. Умеет производить технологические расчеты при хранении растительного сырья и продуктов его переработки.

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам (очная форма обучения), час

Вид занятий	Очное			Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
	Всего	в т.ч. по семестрам			2	3
		6	7			
1. Аудиторные занятия, часов, всего	124	70	54	30	14	16
в том числе						
1.1. Лекции	64	36	28	12	6	6
1.2. Лабораторные работы	60	34	26	18	8	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	124	70	54	30	14	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	144	38	106	249	132	117
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	18	-	18	18	-	18
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	-	20	-
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	-	9	-		3	-
4. Промежуточная аттестация (экзамен)			11			6
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	288	117	171	288	149	139
Форма промежуточной аттестации*	З, Э	З	Э	З, Э	З	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	8	3	5	8	3	5

*Э - экзамен, З- зачет, ЗаО - зачет с оценкой.

6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля*	Код компетенции
		лекции	лабораторная работы	самостоятельная работа		
Семестр 6						
Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	лабораторная работы	Самостоятельная работа		
Раздел 1. Зерновые массы как объект хранения						
Состав и физические свойства зерновой массы как объекта хранения	- Состав зерновой массы; - Физические свойства зерновой массы (сыпучесть, самосортирование, скважистость); - Сорбционные свойства, равновесная влажность; - Теплофизические свойства.	2/1	-	2/7	УО	ПК-2
Физиологические процессы, протекающие в зерновой массе при хранении	- Долговечность зерна и семян; - Дыхание зерновой массы; - Послеуборочное дозревание; - Прорастание зерна (семян) при хранении; - Жизнедеятельность микроорганизмов зерновой массы; - Жизнедеятельность насекомых и клещей в зерновой массе.	4/2	1/0	6/8	УО	ПК-2

Процессы самосогревания в зерновых массах	- Сущность явления самосогревания; - Стадии развития процесса самосогревания; - Виды самосогревания; - Основные мероприятия, препятствующие развитию процесса.	2/1	-	2/8	УО	ПК-2
Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции	- Факторы, влияющие на сохранность растениеводческой продукции; - Классификация принципов хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции.	2/0	1/0	4/8	УО	ПК-2
Режимы хранения зерновых масс	- Общая характеристика режимов хранения зерна и семян; - Теоретические основы хранения зерна в сухом состоянии; - Теоретические основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии; - Способы и правила охлаждения зерновых масс; - Теоретические основы режима хранения зерна без доступа воздуха.	4/2	1/0	4/8	УО	ПК-2
Сорбционные свойства зерновых масс	- Методы пересчета массы зерна при сушке и увлажнении.	-	2/1	2/8	ЗЛР	ПК-2
Активное вентилирование зерновых масс	- Виды активного вентилирования зерновых масс; - Классификация техники для активного вентилирования; - Определение целесообразности проведения активного вентилирования зерна; - Расчет производительности вентилятора, продолжительности вентилирования.	-	3/1	4/8	ЗЛР, УО	ПК-2
Сушка зерна различного целевого назначения.	- Особенности сушки зерна различного целевого назначения; - Выбор режимов сушки зерна; - Расчет производительности и продолжительности работы зерносушилок; - Составление плана сушки зерна в хозяйстве.	-	4/1	4/8	ЗЛР, УО	ПК-2
Количественно-качественный учет зерна в период хранения	- Расчет норм естественной убыли зерна при хранении; - Наблюдение за зерном в период хранения.	2/0	2/1	2/6	ЗЛР	ПК-2

Формирование партий зерна	- Формирование партий зерна для послеуборочной обработки; - Формирование партий зерна для хранения; - Формирование партий зерна для переработки	2/0	1/0	2/6	ЗЛР, УО	ПК-1, ПК-2
Типовые зернохранилища и расчет их емкости	- Основные типы зернохранилищ; - Требования, предъявляемые к зернохранилищам; - Подготовка зернохранилищ к приемке урожая; - Расчет емкости зернохранилищ и составление плана размещения зерна.	2/0	4/1	2/6	ЗЛР, УО	ПК-2
Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении	- Очистка зерновых масс от примесей; - Химическое консервирование зерна; - Защита зерновых масс от вредителей хлебных запасов;	2/0	1/0	2/6	ЗЛР, УО	ПК-2
Раздел 2. Переработка технических культур						
Основы производства растительного масла из семян масличных культур	- Характеристика масличного сырья. Пищевая и техническая ценность растительных масел; - Способы получения растительных масел; - Способы рафинации растительных масел. - Классификация растительных масел; - Показатели качества растительных масел; - Хранение растительных масел.	2/1	4/2	6/8	ЗЛР, УО	ПК-1, ПК-2
Хранение сахарной свеклы	- Сахарная свекла как объект хранения; - Оценка качества корнеплодов сахарной свеклы; - Технология хранения сахарной свеклы до переработки.	4/1	2/1	6/8	ЗЛР, УО	ПК-2
Технология переработки сахарной свеклы	- Технологическая схема получения сахара; - Оценка качества сахара; - Хранение сахара.	2/0	2/1	6/8	ЗЛР, УО	ПК-1, ПК-2
Технология производства комбикормов	- Классификация комбикормов; - Сырье для производства комбикормов; - Технология производства комбикормов; - Хранение комбикормов.	2/0	2/1	6/8	ЗЛР, УО	ПК-1, ПК-2

Первичная переработка лубяных культур	- Морфологические и анатомические особенности стебля льна; - Подготовка льна к получению тресты; - Методы приготовления льнотресты; - Оценка качества льноволокна.	2/0	2/0	6/8	ЗЛР, УО	ПК-1
Раздел 3. Хранение плодов, овощей и картофеля						
Картофель, плоды и овощи как объекты хранения	- Понятие лежкости и сохраняемости; - Характеристика различных групп сочной продукции по лежкости; - Свойства плодов и овощей как объектов хранения	2/2	-	6/6	УО	ПК-2
Режимы и способы хранения картофеля различного целевого назначения	- Картофель как объект хранения; - Режимы хранения картофеля различного целевого назначения по периодам; - Способы хранения картофеля.	2/0	1/0	6/8	ЗЛР, УО	ПК-2
Режимы и способы хранения корнеплодов различного целевого назначения	- Характеристика лежких и нележких корнеплодов; - Режимы хранения корнеплодов различного целевого назначения по периодам; - Способы хранения корнеплодов.	2/0	1/0	6/8	УО	ПК-2
Режимы и способы хранения капусты	- Капуста как объект хранения; - Режимы и способы хранения капусты различного целевого назначения.	2/0	1/0	6/6	УО	ПК-2
Режимы и способы хранения лука репчатого и чеснока	- Лук репчатый как объект хранения; - Особенности уборки и подготовки лука к хранению; - Режимы и способы хранения лука различного целевого назначения. - Технология хранения чеснока.	2/0	1/0	6/6	УО	ПК-2
Режимы и способы хранения различных видов овощной продукции	- Режимы и способы хранения плодовых овощей; - Режимы и способы хранения зеленых овощей;	2/0	1/0	6/8	УО	ПК-2
Режимы и способы хранения различных видов плодов и ягод	- Режимы и способы хранения плодов семечковых - Режимы и способы хранения плодов косточковых; - Режимы и способы хранения ягод	2/0	1/0	6/8	УО	ПК-2
Хранение сочной продукции в хранилищах различного типа	- Типы хранилищ для сочной продукции; - Решение задач по расчету емкости хранилищ, потребности в таре для плодов и овощей.	-	2/1	6/8	ЗЛР	ПК-2

Количественно-качественный учет при хранении картофеля, овощей и плодов	- Потери плодоовощной продукции при хранении; - Решение задач по количественно-качественному учету плодоовощной продукции при хранении	-	2/1	6/8	ЗЛР	ПК-2
Раздел 4. Переработка плодов, овощей и картофеля						
Классификация способов переработки сочной продукции	- Биохимические способы переработки сочной продукции; - Химические способы консервирования сочной продукции; - Физические способы консервирования сочной продукции.	2/2	-	6/8	УО	ПК-1
Технология производства овощных консервов	- Классификация овощных консервов; - Технология производства овощных консервов; - Классификация и технология производства томатопродуктов. - Оценка качества овощных консервов	2/0	2/1	4/8	УО	ПК-1
Технология производства плодово-ягодных и овощных соков	- Классификация соков; - Оценка качества сырья для производства соков; - Технологии производства и хранение соков; - Оценка качества соков.	2/0	2/1	2/8	ЗЛР	ПК-1, ПК-2
Физические способы переработки плодоовощной продукции	- Консервирование плодоовощной продукции замораживанием; - Консервирование плодоовощной продукции при помощи сушки; - Консервирование сахаром; - Технология варки варенья. - Оценка качества продуктов, консервированных сушкой и замораживанием	2/0	4/1	4/8	ЗЛР	ПК-1
Маринование сочной продукции	- Классификация маринадов; - Технология производства и хранение маринадов; - Оценка качества маринадов	2/0	2/1	3/8	ЗЛР	ПК-1
Микробиологические методы переработки плодов и овощей	- Микробиологические методы консервирования сочной продукции (квашение, соление, мочение); - Приготовление квашеной капусты; - Оценка качества соленых и квашеных овощей.	2/0	4/1	3/8	ЗЛР	ПК-1

Технология переработки картофеля	- Ассортимент картофелепродуктов; - Оценка качества картофеля как сырья для переработки; - Технология производства хрустящего картофеля; - Технология производства картофельного крахмала; - Оценка качества картофелепродуктов	4/0	4/1	2/8	ЗЛР	ПК-1
	Выполнение курсовой работы			18/18		
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)			20		
	Подготовка к зачету			9/3		
	Подготовка к экзамену	-	-	11/6		
	Всего	64/12	60/18	144/249		

* формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЗЛР); устный опрос (УО).

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Физиологические процессы, протекающие в зерновой массе при хранении	1
2	Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции	1
3	Режимы хранения зерновых масс	1
4	Сорбционные свойства зерновых масс	2/1
5	Активное вентилирование зерновых масс	3/1
6	Сушка зерна различного целевого назначения.	4/1
7	Количественно-качественный учет зерна в период хранения	2/1
8	Формирование партий зерна	1
9	Изучение устройств зернохранилищ и расчет их емкости	4/1
10	Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении	1
11	Оценка качества масличного сырья и растительных масел	4/2
12	Оценка качества сахарной свеклы	2/1
13	Оценка качества сахара	2/1
14	Оценка качества комбикормов	2/1
15	Оценка качества льнотресты и льноволокна	2/1
16	Количественно-качественной учет при хранении картофеля, овощей и плодов	2/1
<i>Всего за 6 семестр</i>		34
17	Организация хранения плодов, овощей и картофеля	6
18	Расчет емкости хранилищ, потребности в таре для плодов и овощей	2/1
19	Оценка качества сырья для производства овощных консервов и томатопродуктов. Оценка качества готовой продукции	2/1
20	Оценка качества сырья для производства соков. Оценка качества соковой продукции	2/1
21	Консервирование плодов сахаром, сушкой и замораживанием	4/1
22	Маринование овощей. Оценка качества маринованной продукции	2/1
23	Квашение капусты, соление овощей. Оценка качества квашеных и соленых овощей	4/1
24	Оценка качества картофеля и картофелепродуктов	4/1
<i>Всего за 7 семестр</i>		26
Итого за курс		60/18

Таблица 5 – Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
Не предусмотрены учебным планом		

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	50/36	Защита лабораторных работ, устный опрос	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
2	Текущая самоподготовка и самостоятельное изучение разделов	56/166	Устный опрос	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3	Выполнение курсовой работы	18/18	Защита курсовой работы	Завалишина, О. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: методические указания по выполнению курсовой работы / О. М. Завалишина, Т. А. Кузнецова; Алтайский ГАУ. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2018. - 50 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный, список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
4	Подготовка контрольной работы для заочного обучения	20	Представление текста контрольной работы и его защита	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
5	Подготовка к зачету	9/3	Устный опрос	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
6	Подготовка к	11/6	Устный опрос	Сайт дистанционного обучения:

	экзамену			http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Всего		144/249	-	

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ» от 17.07.2015г.

7. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Лабораторная работа	Оценка качества масличного сырья и растительных масел	4/1
2	Лабораторная работа	Оценка качества сахарной свеклы	2/1
3	Лабораторная работа	Оценка качества сахара	2/1
4	Лабораторная работа	Оценка качества комбикормов	2/1
5	Лабораторная работа	Оценка качества сырья для производства овощных консервов и томатопродуктов. Оценка качества готовой продукции	2/1
6	Лабораторная работа	Оценка качества сырья для производства соков. Оценка качества соковой продукции	2/1
7	Лабораторная работа	Консервирование плодов сахаром, сушкой и замораживанием	4/1
8	Лабораторная работа	Маринование овощей. Оценка качества маринованной продукции	2/1
9	Лабораторная работа	Квашение капусты, соление овощей. Оценка качества квашеных и соленых овощей	4/1
10	Лабораторная работа	Оценка качества картофеля и картофелепродуктов	4/1
Итого			28/10

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Бочарова, Т. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации : учебное пособие / Т. А. Бочарова. - Барнаул: Изд-во АГАУ. - Текст: непосредственный. Ч. 3: Технические культуры, пивоварение, комбикорма. - 2008. - 115 с.

2. Завалишина, О. М. Оценка качества зерна с основами послеуборочной обработки и хранения: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделения агрономического, биолого-технологического и экономического факультетов / О. М. Завалишина, Т. А. Кузнецова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2018. - 145 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст: электронный.

3. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. - 500 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133780>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-905970-15-3. - Текст: электронный.

4. Хранение и переработка картофеля, плодов и овощей: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделений агрономического и биолого-технологического факультетов / Алтайский ГАУ; сост.: Т. А. Кузнецова, О. М. Завалишина. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2021. - 219 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационная образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ – asau.ru;

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM – znanium.com; BOOK.RU - book.ru; РУКОНТ – lib.rucont.ru; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.

2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).

4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.

5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>

6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.

7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.

8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/

9. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/techreg>.

10. Научная электронная библиотека elibrary - <https://elibrary.ru>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для вы-

полнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
401 гл. корп.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование в комплекте; доска аудиторная; учебная мебель для обучающихся; рабочее место преподавателя
417 гл. корп.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная; учебная мебель для обучающихся; рабочее место преподавателя; весы MW-300T; пурка литровая; мельница ЛЗМ-1 лабораторная; влагомер «Вилле 55»; лабораторная мельница ЛМТ-1; диафаноскоп ДСЗ-2; сушильный шкаф СНОЛ-3,5.3,5.3,5\3,5-И1М; устройство для отмывания клейковины МОК-3М; индикатор деформации клейковины ИДК-1; разборные доски, лабораторная посуда; садовая СВПП-301 (соковыжималка б/ш); VR BM-4002V (хлебопечь); рефрактометр ИРФ-454 Б2М с подсветкой и доп. шкалой; растительных масел, макаронных изделий; плакаты, по сушке, очистке, активному вентилированию зерна и семян, его переработке, типовые проекты хранилищ, пункты по послеуборочной обработке и переработке продукции
245а; 245б гл. корп.	Помещение для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически

анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнять обозначенные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Контрольная работа выполняется с целью проверки развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочной формы обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным текстом. Она способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Курсовая работа по учебной дисциплине является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы обучающихся. Выполнение обучающимся курсовой работы по учебной дисциплине, проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных компетенций, усвоенных знаний, освоенных умений, практического опыта;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;

- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- подготовки к государственной итоговой аттестации (в форме защиты выпускных квалификационных работ).

Выполнение курсовых работ, является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности и является обязательным для каждого студента.

Курсовая работа студента может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы по данной специальности.

В процессе курсового проектирования студент должен:

- приобрести и закрепить навыки работы со специальной литературой фундаментального и прикладного характера;

- систематизации, обобщения и анализа фактического материала по изучаемой проблеме;

- обоснования выводов и предложений по совершенствованию рассматриваемого вопроса.

Курсовая работа по дисциплине является индивидуальной, самостоятельно выполненной работой студента. Выполнение курсовой работы предполагает консультационную помощь со стороны преподавателя и творческое развитие студентом темы и разделов курсовой работы.

Приложение 1
к программе дисциплины
«Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Аннотация дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Цель дисциплины – формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК-1 Способен реализовывать технологии переработки продукции сельского хозяйства
2	ПК-2 Способен обосновывать и реализовывать методы, способы и режимы хранения сельскохозяйственной продукции

Трудоемкость дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам

Вид занятий	Очное			Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
	Всего	в т.ч. по семестрам			2	3
		6	7			
1. Аудиторные занятия, часов, всего	124	70	54	30	14	16
в том числе						
1.1. Лекции	64	36	28	12	6	6
1.2. Лабораторные работы	60	34	26	18	8	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	124	70	54	30	14	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	144	38	106	249	132	117
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	18	-	18	18	-	18
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	-	20	-
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	-	9	-		3	-
4. Промежуточная аттестация (экзамен)			11			6
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	288	117	171	288	149	139
Форма промежуточной аттестации*	З, Э	З	Э	З, Э	З	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	8	3	5	8	3	5

*Э - экзамен, З- зачет, ЗаО - зачет с оценкой.

Перечень основных изучаемых разделов

- 1 Зерновые массы как объект хранения
- 2 Переработка технических культур
3. Хранение плодов, овощей и картофеля
4. Переработка плодов, овощей и картофеля

Приложение 1 к рабочей программе учебной дисциплины

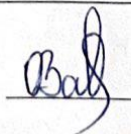
Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина; Новосибирский ГАУ. - Новосибирск: НГАУ, 2015. - 340 с. - URL: http://e.lanbook.com/book/71641 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Б. ц. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
2	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник / В.И. Манжесов [и др.]; под общ.ред. В.И. Манжесова. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 704 с. - ISBN 978-5-904406-07-3. - Текст: непосредственный.	53 экз.
3	Технология переработки продукции растениеводства / Под ред. Н.М. Личко. - М.: Колос, 2000. - 552 с. - Текст: непосредственный.	53 экз.

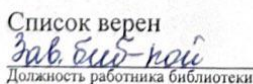
Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Завалишина, О. М. Оценка качества зерна с основами послеуборочной обработки и хранения: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделения агрономического, биолого-технологического и экономического факультетов / О. М. Завалишина, Т. А. Кузнецова; Алтайский ГАУ. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2018. - 146 с. - Текст: непосредственный.	48 экз.
2	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: курс лекций / сост. А. А. Тарасов. - Курск: Курская ГСХА, 2017. - 233 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/134814 . - Режим доступа: для автор.пользователей. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
3	Хранение и переработка картофеля, плодов и овощей: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделений агрономического и биолого-технологического факультетов / Алтайский ГАУ; сост.: Т. А. Кузнецова, О. М. Завалишина. - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2021. - 219 с. - Загл. с титул.экрана. - Текст: электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотек
4	Трисвятский, Л. А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л. А. Трисвятский, Б. В. Лесик, В. Н. Курдина ; ред. Л. А. Трисвятский. - 4-е изд., стереотип., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2014. - 415 с.: ил. - ISBN 978-5-91872-061-5. - Текст: непосредственный.	50 экз.

Составители:
К. С.-Х. Н., доцент



О.М. Завалишина

Список верен

Должность работника библиотеки




И.О. Фамилия