МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. проректора по учебной работе
Ф.Д. Кодзоева
«30» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

_ Б1.В.ДВ.02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Направление подготовки
бакалавриат

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

г. Магас, 2022

1. **Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» является формирование теоретических и практических знаний по сохранению и рациональному использованию всего выращенного урожая, получение максимума изделий из сырья.
Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей обобщенной трудовой функции:
- Организация производства продукции растениеводства (код 13.017 Агроном)

Задачи дисциплины:

- изучить научные принципы хранения продукции растениеводства;
- изучить требования, предъявляемые к качеству зерна;
- изучить физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении;
- изучить режимы и способы хранения зерновых масс;
- изучить основы переработки зерна и маслосемян;
- овладеть основами хранения и переработки картофеля, овощей и плодов;
- изучить основы хранения и переработки сахарной свеклы;
- изучить основы хранения и переработки технических и прядильных культур;
- изучить основы производства и хранения комбикормов и кормов растительного происхождения.

В результате изучения студент должен:

знать:

- научные принципы хранения и консервирования с.-х. продукции;
- режимы и способы хранения продукции растениеводства;
- физиологические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении продукции растениеводства;
- требования, предъявляемые к качеству зерна;
- технологию послеуборочной обработки растениеводческой продукции;
- основы переработки зерна, маслосемян, картофеля, овощей и плодов, сахарной свеклы;
- основы хранения и первичную обработку технического сырья;
- основные причины потерь растениеводческой продукции;

уметь:

- составлять план послеуборочной обработки зерна (семян) и организации токового хозяйства;
- проводить количественно-качественный учет зерна при хранении;

владеть:

- методами анализа зерновой массы;
- методами послеуборочной обработки и хранения зерна;
- методами определения качества продовольственного картофеля;
- методами количественно-качественного учета сочной продукции;
- методами по переработки сочной продукции;
- методами по переработке технических и прядильных культур;
- методами производства комбикормов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

«Технология хранения и переработки продукции растениеводства» входит в вариативную часть дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.02.01.) Блока 1 «Дисциплины(модули)» учебного плана и освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин, включая практику: стандартизация и сертификация продукции растениеводства, плодоводство, овощеводство; преддипломная практика №2.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**:
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территорий	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
ПК-10	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных	ПК-10.1 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных	Знать: - технологии и способы уборки и

	культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества ПК-10.2 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур, основные виды машин и оборудования, применяемые на производстве и их эксплуатационные характеристики; - основные виды уборочной техники для различных сельскохозяйственных культур в различных условиях; - биологические особенности сельскохозяйственных культур и агротехнологические приемы, позволяющие получать максимальный урожай и обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества Уметь: -определять оптимальные сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества - определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

			Владеть: - основными навыками по определению сроков и способов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет __5__ зачетных единиц, ___180____ часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*						
			Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельнойработы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) ДР.
1.	**Требования, предъявляемые к качеству зерна**																
1.1.	Научные принципы хранения с.-х. продуктов. Общие показатели качества партий зерна и семян различных культур продовольственного, кормового и технического назначения	7	6	2	4						10	*					
1.2.	Мукомольная и хлебопекарная оценка зерна пшеницы и ржи	7	6	2	4						6	*					
2.	**Хранение семенного, продовольственного и кормового зерна**																

2.1.	Физиологическое процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении (сроки хранения, жизнедеятельность зерна и семян, послеуборочное дозревание, прорастание зерна (семян) при хранении, жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых и клещей, самосогревание зерновых масс)	7	2	2	-						4	*						
2.2.	Режимы и способы хранения зерновых масс (хранение зерна в сухом состоянии, сушка зерна и семян в зерносушилках, хранение зерна в охлажденном состоянии, хранение зерна без доступа воздуха, характеристика хранилищ). Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении (очистка зерновых масс от примесей, активное вентилирование зерновых насыпей, защита зерна от вредителей хлебных запасов, учет хранящихся фондов зерна)	7	4	2	2						4	*						
3.	**Основы переработки зерна и маслосемян**																	
3.1.	Переработка зерна в муку (выхода и сорта муки, виды помолов, технологический процесс на мукомольных заводах, оценка качества муки, хранение муки)	7	4	2	2						15	*						
3.2.	Переработка зерна в крупы (виды круп, способы выработки круп и схемы технологического процесса, оценка качества круп, хранение круп)	7	2	2	-						8	*						
3.3.	Основы производства растительного масла из семян масличных культур (способы получения растительного масла, производство растительного масла, оценка качества растительного масла)	7	4	2	2						4	*						
4.	**Раздел 4. Хранение и переработка картофеля, овощей и плодов**																	
4.1.	Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Физические свойства. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей	8	4	2	2						4	*						

4.2.	Физиологические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов	8	4	4	-						2	*						
4.3.	Режимы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод	8	2	2	-						4	*						
4.4.	Способы хранения и размещения продукции. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод в стационарных хранилищах	8	4	2	2						4	*						
4.5.	Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Учет продукции, заложенной на хранение	8	4	2	2						2	*						
4.6.	Классификация способов переработки. Факторы, влияющие на качество продуктов	8	2	2	-						2	*						
4.7.	Маринование и химичес консервирование продуктов	8	2	2	-						2	*						
5.	**Хранение и переработка сахарной свеклы**																	
5.1.	Хранение сахарной свеклы в свежем виде, замороженном состоянии, хранение маточников	8	2	2	-						6	*						
5.2.	Краткая схема технологического процесса переработки сахарной свеклы в сахарный песок	8	4	2	2						6	*						
6.	**Хранение и первичная обработка технического сырья**																	
6.1.	Общая характеристика лубяных волокон. Способы приготовления тресты. Хранение соломы и тресты	8	4	2	2						2	*						
7.	**Основы производства комбикормов**																	
7.1.	Технология производства комбикормов. Хранение сырья и комбикормов	8	4	2	2						2	*						
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к экзамену							*27*		*27*								
	Общая трудоемкость, в часах		64	38	26			89			89	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						27

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Требования, предъявляемые к качеству зерна

Тема 1.1. Научные принципы хранения с.-х. продуктов.

Общие показатели качества партий зерна и семян различных культур продовольственного, кормового и технического назначения.

Тема 1.2. Мукомольная и хлебопекарная оценка зерна пшеницы и ржи.

Раздел 2. Хранение семенного, продовольственного и кормового зерна

Тема 2.1. Физиологическое процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении (сроки хранения, жизнедеятельность зерна и семян, послеуборочное дозревание, прорастание зерна (семян) при хранении, жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых и клещей, самосогревание зерновых масс).

Тема 2.2. Режимы и способы хранения зерновых масс (хранение зерна в сухом состоянии, сушка зерна и семян в зерносушилках, хранение зерна в охлажденном состоянии, хранение зерна без доступа воздуха, характеристика хранилищ). Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении (очистка зерновых масс от примесей, активное вентилирование зерновых насыпей, защита зерна от вредителей хлебных запасов, учет хранящихся фондов зерна).

Раздел 3. Основы переработки зерна и маслосемян

Тема 3.1. Переработка зерна в муку (выхода и сорта муки, виды помолов, технологический процесс на мукомольных заводах, оценка качества муки, хранение муки).

Тема 3.2. Переработка зерна в крупы (виды круп, способы выработки круп и схемы технологического процесса, оценка качества круп, хранение круп).

Тема 3.3. Основы производства растительного масла из семян масличных культур (способы получения растительного масла, производство растительного масла, оценка качества растительного масла).

Раздел 4. Хранение и переработка картофеля, овощей и плодов

Тема 4.1. Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Физические свойства. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов.

Тема 4.2. Физиологические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов.

Тема 4.3. Режимы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.

Тема 4.4. Способы хранения и размещения продукции. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод в стационарных хранилищах.

Тема 4.5. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Учет продукции, заложенной на хранение.

Тема 4.6. Классификация способов переработки. Факторы, влияющие на качество продуктов.

Тема 4.7. Маринование и химическое консервирование продуктов.

Раздел 5. Хранение и переработка сахарной свеклы

Тема 5.1. Хранение сахарной свеклы в свежем виде, замороженном состоянии, хранение маточников.

Тема 5.2. Краткая схема технологического процесса переработки сахарной свеклы в сахарный песок.

Раздел 6. Хранение и первичная обработка технического сырья

Тема 6.1. Общая характеристика лубяных волокон. Способы приготовления тресты. Хранение соломы и тресты.

Раздел 7. Основы производства комбикормов

Тема 7.1. Технология производства комбикормов. Хранение сырья и комбикормов.

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость(часы/зачетные единицы)
1.	Требования, предъявляемые к качеству зерна	Отбор проб и выделение навесок зерна для анализа. Признаки свежести зерна, сыпучесть зерновой массы и скважистость зерновой массы. Зараженность и поврежденность зерна вредителями хлебных запасов.	2
		Влажность зерна и методы ее определения Определение натуры зерна.	2
		Определение количества и качества сырой клейковины	2
		Стекловидность и типовой состав зерна пшеницы	2
2.	Хранение семенного, продовольст-венного и кормового зерна	Правила размещения зерна в хранилище. Система наблюдения за хранящимся зерном	2
3.	Основы переработки зерна и маслосемян	Определение показателей качества муки (зольность, крупность помола)	2
		Определение кислотного числа семян масличных культур	2
4.	Хранение и переработка картофеля и овощей и плодов	Определение качества продовольственного картофеля	2
		Определение интенсивности дыхания сочной продукции	2
		Хранение сочной продукции в стационарных хранилищах. Количественно-качественный учет сочной продукции	2
5.	Хранение и переработка сахарной свеклы	Определение содержания влаги в сахаре Определение содержания сахарозы	2
6.	Хранение и первичная обработка технического сырья	Определение номера льносоломы	2
7.	Основы производства комбикормов	Мелассирование комбикормов и гранулирование комбикормов	2

5. Образовательные технологии

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и написание курсовых работ осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и

развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и продовольствия РИ, различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал представляется в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов:

текущий - в форме устного опроса, собеседования, презентаций;

промежуточный - сдача экзамена по разработанным вопросам.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Темы для самостоятельного изучения.	Количество часов	Сроки отчета	Форма контроля
1.	**Требования, предъявляемые к качеству зерна** История развития курса и науки	2	ноябрь	собеседование
	Нормирование и определение качества с.-х. продуктов	8	ноябрь	собеседование
	Химический состав зерна и семян	6	ноябрь	собеседование
2.	**Хранение семенного, продовольственного и кормового зерна** Характеристика зерновых масс как объекта хранения	4	ноябрь	собеседование
	Химическое консервирование зерна	2	ноябрь	собеседование
	Активное вентилирование	4	ноябрь	собеседование
3.	**Основы переработки зерна и маслосемян** Технохимический контроль производства муки и крупы	6	декабрь	собеседование
	Технологический процесс приготовления хлебобулочных изделий	2	декабрь	собеседование
	Характеристика хлебопекарных предприятий малой мощности	3	декабрь	собеседование
	Техническая характеристика технологических схем	4	декабрь	собеседование
	Пищевая ценность хлеба	4	декабрь	собеседование
	Частная технология производства крупы	4	декабрь	собеседование
	Побочные продукты производства и рафинаций растительного масла	4	декабрь	собеседование
4.	**Хранение и переработка картофеля, овощей и плодов** Влияние насекомых, клещей и нематод на сохранность картофеля, овощей и плодов	2	февраль	собеседование
	Хранение овощей и плодов в газовых средах	2	февраль	собеседование
	Технология квашения и соления продуктов	2	февраль	собеседование
	Консервирование в герметически укупоренной таре	2	февраль	собеседование
	Консервирование сахаром	4	февраль	собеседование
	Производство соков	2	март	собеседование

	Замораживание	2	март	собеседование
	Сушка	2	март	собеседование
	Технология производства крахмала	2	март	собеседование
5.	**Хранение и переработка сахарной свеклы** Химический состав корнеплодов	2	апрель	собеседование
	Технологические требования к корнеплодам	2	апрель	собеседование
	Процессы, происходящие в корнеплодах при хранении	2	апрель	собеседование
	Хранение кормовой сахарной свеклы	2	апрель	собеседование
	Производство сахара рафинада	2	апрель	собеседование
	Отходы свеклосахарного производства и их использование	2	май	собеседование
6.	**Хранение и первичная обработка технического сырья** Нормирование и оценка качества соломы, тресты и волокна	2	май	собеседование
7.	**Основы производства комбикормов** Контроль качества сырья и комбикормов	2	май	собеседование

6.2. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование, экзамен	Требования, предъявляемые к качеству зерна	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности

2.	Собеседование, экзамен	Хранение семенного, продовольственного и кормового зерна	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
3.	Собеседование, экзамен	Основы переработки зерна и маслосемян	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
4.	Собеседование, экзамен	Хранение и переработка картофеля, овощей и плодов	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
5.	Собеседование, экзамен	Хранение и переработка сахарной свеклы	Знать: - современные технологии профессиональной

			деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
6.	Собеседование, экзамен	Хранение и первичная обработка технического сырья	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
7.	Собеседование, экзамен	Основы производства комбикормов	Знать: - современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: - реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении.

6.3. Перечень вопросов к экзамену

1. Цели и задачи курса.
2. Нормирование и определение качества с.-х. продуктов.
3. Научные принципы хранения продуктов.
4. Химический состав зерна и семян.
5. Общие показатели качества партий зерна и семян различных культур продовольственного, кормового и технического назначения (признаки свежести, зараженность и поврежденность вредителями хлебных запасов, влажность зерна и семян, засоренность, базисные и ограничительные кондиции).
6. Показатели качества зерна и семян (натура, крупность и выравненность, пленчатость и содержание ядра, консистенция эндосперма, энергия прорастания и способность прорастания).
7. Мукомольная и хлебопекарная оценка зерна пшеницы и ржи.
8. Характеристика зерновых масс как объектов хранения.
9. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов.
10. Физические свойства зерновой массы.
11. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.
12. Сроки хранениия.
13. Жизнедеятельность зерна и семян.
14. Послеуборочное дозревание.
15. Прорастание зерна (семян) при хранении.
16. Жизнедеятельность микроорганизмов.
17. Жизнедеятельность насекомых и клещей.
18. Самосогревание зерновых масс.
19. Режимы и способы хранения зерновых масс.
20. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении (очистка зерновых масс от примесей, активное вентилирование зерновых масс, химическое консервирование зерна, защита зерна от вредителей хлебных запасов, размещение зерна в хранилищах и наблюдение за ним, учет хранящихся фондов зерна).
21. Переработка зерна в муку (выхода и сорта муки, виды помолов, технологический процесс на мукомольных заводах, оценка качества муки, хранение муки).
22. Переработка зерна в крупы (виды круп, способы выработки крупы и схемы технологического процесса, оценка крупы, хранение крупы).
23. Основы хлебопечения.
24. Основы производства растительного масла из семян масличных культур (способы получения растительного масла, производство растительного масла, оценка качества растительного масла, отходы производства растительного масла и их использование).
25. Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
26. Физические свойства картофеля, овощей и плодов.
27. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.
28. Микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов.

29. Влияние насекомых, клещей и нематод на сохранность картофеля овощей и плодов.
30. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов.
31. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов.
32. Способы хранения и размещения продукции.
33. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях.
34. Хранение картофеля и овощей, плодов и ягод в стационарных хранилищах.
35. Хранение овощей и плодов в газовых средах.
36. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
37. Учет продукции, заложенной на хранение.
38. Классификация способов переработки картофеля, овощей и плодов.
39. Факторы, влияющие на качество продуктов.
40. Приготовление квашенных и соленых продуктов.
41. Маринование и химическое консервирование продуктов.
42. Консервирование в герметически упакованной таре.
43. Консервирование сахаром.
44. Производство соков.
45. Замораживание, сушка.
46. Технология производства крахмала.
47. Хранение сахарной свеклы.
48. Химический состав корнеплодов.
49. Технологические требования к корнеплодам.
50. Процессы, происходящие в корнеплодах при хранении.
51. Хранение сахарной свеклы в свежем виде.
52. Хранение сахарной свеклы в замороженном состоянии.
53. Хранение маточников.
54. Хранение кормовой сахарной свеклы.
55. Краткая схема технологического процесса переработки сахарной свеклы в сахарной песок.
56. Производство сахара – рафинада.
57. Отходы свеклосахарного производства и их использование.
58. Первичная обработка лубяных культур (способы приготовления тресты, сушка тресты, хранение соломы и тресты, обработка тресты, нормирование и оценка качества соломы, тресты и волокна).
59. Основы первичной обработки и хранения хмеля (свойства и химический состав шишек хмеля, первичная обработка и хранение хмеля, товарная классификация и требования предъявляемые к качеству хмеля при закупках).
60. Основы производства комбикормов (краткая характеристика комбикормов, технология производства комбикормов, хранение сырья и комбикормов).

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

7.1. Учебная литература

1. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / под ред. М.Н. Личко.- М.: КолосС, 2000.- 552 с.
2. Мякиньков А.Г. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / А.Г. Мякиньков, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов: Изд-во Инфра-М, 2021.-725с.
3. Малюга Н.Г. Стандартизация, метрология и сертификация продукции растениеводства: учебное пособие/ Н.Г. Малюга, Т.Я. Бровкина, Е.В. Лавриенко. – Краснодар: КубГАУ, 2015.-293с.
4. Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие/ З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина; Новосиб. гос.аграр.ун-т.-Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015.-340с.
5. Технология хранения продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов [и др.]; под ред. В.И. Манжесова.- СПб: Изд-во «ГИОРД», 2018.-464с.
6. Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов [и др.]; под ред. В.И. Манжесова.- СПб: Изд-во «Лань», 2014.- 704 с.
7. Филатов В.И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, М.Г. Объедков и др. Под ред. В.И. Филатова- М.: КолосС, 2004.- 724 с.
8. Филатов В.И. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. / В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов и др. Под ред. В.И. Филатова- М.: КолосС, 2004.- 624 с.
9. Хашагульгова М.А. Учебно-методическое пособие по ТХППР / М.А. Хашагульгова, М.М. Баркинхоев, У.А. Хашагульгов, Ф.М. Баркинхоева-Магас, ИнгГУ, 2015.

7.3. Интернет ресурсы

Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru «Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вузаhttp://polpred.com/news Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://www.studentlibrary.ru Русская виртуальная библиотекаhttp://rvb.ru Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» http://www.informio.ru Информационно-правовая система «Консультант-плюс» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru Электронная библиотечная система IPR books (ЭБС) www. IPR books hop. ru

7.4 Программное обеспечение

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнгГУ

1.1. Microsoft Windows 7
1.2. Microsoft Office 2007
1.3. Антивирусное ПО Eset Nod32
1.4. Справочно-правовая система“Консультант”
1.5. Справочно-правовая система “Гарант”
1.6. Грант-Смета

7.5. Материально-техническое обеспечение <u>«Технология хранения и переработки продукции растениеводства»</u>

- лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;
- компьютерное программное обеспечение по разделам дисциплины;
- специализированная лаборатория растениеводства;
- научная библиотека ИнгГУ.

Приложение

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Наименование оценочного средства		Этап (уровень) освоения компетенции	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
Текущий контроль	Промежуточная аттестация			
Устный опрос, собеседование	Экзамен	Первый (пороговый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать: - технологии и способы уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур, основные виды машин и оборудования, применяемые на производстве и их эксплуатационные характеристики; - основные виды уборочной техники для различных сельскохозяйственных культур в различных условиях; - биологические особенности сельскохозяйственных культур и агротехнологические приемы, позволяющие получать максимальный урожай и обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
Устный опрос, собеседование	Экзамен	Второй (продвинутый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в	Знать: - технологии и способы уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур, основные виды машин и

			основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями	оборудования, применяемые на производстве и их эксплуатационные характеристики; - основные виды уборочной техники для различных сельскохозяйственных культур в различных условиях; - биологические особенности сельскохозяйственных культур и агротехнологические приемы, позволяющие получать максимальный урожай и обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества Уметь: -определять оптимальные сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества - определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

Устный опрос, собеседование	Экзамен	Третий (высокий уровень)	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно	Знать: - технологии и способы уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур, основные виды машин и оборудования, применяемые на производстве и их эксплуатационные характеристики; - основные виды уборочной техники для различных сельскохозяйственных культур в различных условиях; - биологические особенности сельскохозяйственных культур и агротехнологические приемы, позволяющие получать максимальный урожай и обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества Уметь: -определять оптимальные сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества - определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие

				сохранность продукции от потерь и ухудшения качества Владеть: - основными навыками по определению сроков и способов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
Устный опрос, собеседование	Экзамен	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, **не сформированы**	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено, либо выполнено с грубыми ошибками	Планируемые результаты обучения не достигнуты

Рабочая программа дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04.Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» _июля 2017_ г. №_699 .

Программу составила:

к.б.н., доцент кафедры агрономии М.А. Хашагульгова

(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Агрономия»
Протокол № 10 от «16» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного факультета/института
Протокол № 3 от «21» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
Протокол №10 от «29 » июня 2022г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой