

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «АГРОНОМИЯ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.О.24 ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Направление подготовки (бакалавриат)

**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Магас, 2024

**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-3	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	<p>ПК-3.1. Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-3.2. Применяет при хранении технические средства тепловой и холодильной обработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- режимы и способы хранения, основные этапы технологических процессов хранения сельскохозяйственной продукции</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением режимных параметров при переработке продукции растениеводства</li> <li>- обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проведения технологического контроля и оценки качества хранения сельскохозяйственной продукции</li> <li>- способностью обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции</li> </ul>
ПК-5	Способен реализовывать технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<p>ПК-5.1. Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-5.2. Рационально эксплуатирует современное технологическое оборудование предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-5.3. Реализует биотехнологические</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства</li> </ul>

		<p>процессы при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции;</p> <p>ПК-5.4. Реализует технологии получения продуктов с заданными функциональными свойствами при переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-5.5. Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, применяя пищевые добавки и улучшители</p> <p>ПК-5.6. Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, участвуя в проектировании и модернизации оборудования перерабатывающих предприятий</p> <p>ПК-5.7. Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, выбирая способы управления и средства автоматизации с учетом требований технологического процесса и безопасности труда</p> <p>ПК-5.8. Реализует технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, зная</p>	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции</p>
--	--	---	--

		закономерности протекания процессов и проводит расчеты основных характерных параметров и определяющих размеров аппаратурного оформления процессов ПК-5.9. Реализует технологии переработки и хранения при производстве полуфабрикатов из сельскохозяйственной продукции	
ПК-6	Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<p>ПК-6.1. Осуществляет контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки при проведении товароведной оценки продовольственных товаров</p> <p>ПК-6.2. Осуществляет современные методы исследования сырья и продуктов, проводит контроль качества технологических процессов</p> <p>ПК-6.3. Осуществляет контроль качества на различных этапах производства, владеет современными методами анализа полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>ПК-6.4. Осуществляет контроль безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, организуя безопасное для здоровья человека перерабатывающее производство</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации показателей качества, влияние различных факторов на качество сырья и продукции; устройство производственной лаборатории, безопасности при работе в лаборатории; источники загрязнения сырья и продуктов его переработки вредными веществами, виды токсикологического контроля; методы анализа качества сырья и продуктов его переработки и их теоретические основы;</li> <li>- показатели токсичности, классификации опасных веществ, методы определения опасных веществ и их теоретические основы, концепции производства безопасных пищевых продуктов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться лабораторной посудой</li> </ul>

		<p>ПК-6.5. Осуществляет контроль безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, проводя микробиологические исследования</p>	<p>и лабораторным оборудованием по назначению; определять точки производственного контроля сырья и продуктов его переработки; проводить оценку качества и безопасности растительного сырья и продуктов его переработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать состояние окружающей среды территории предприятия и технологических операций на соблюдение санитарных мероприятий, контролировать эксплуатацию производственных помещений, а также проводить мероприятия по дезинфекции, дератизации, дезинсекции;</li> <li>- пользоваться нормативной документацией;</li> <li>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ;</li> <li>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся должен владеть навыками работы с документацией, регламентирующей работу производственной</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>лаборатории и применения методов и методик исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами осуществления инструментального и химического контроля качества и безопасности растительного сырья и продуктов его переработки ;</li> <li>- методами навыками определения отдельных показателей качества дезинфекции, сточных вод, воздушной среды с помощью отдельных методик, чтения строительных чертежей объектов по охране предприятий от заноса и распространения инфекции;</li> <li>- навыками, методами, способами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li> <li>- навыками, методами, способами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</li> </ul>
ПК-9	Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины	ПК-9.1. Осуществляет контроль за соблюдением трудовой дисциплины, обеспечивает соблюдение требований безопасности и гигиены труда, разрабатывает меры предотвращения травматизма, профзаболеваний и профотравлений	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технологической и трудовой дисциплины</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью</li> </ul>

		ПК-9.2. Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины, проводя контроль качества	осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины
--	--	--	--

### Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Собеседование, тестирование, экзамен	Научные принципы хранения	<b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства <b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства <b>Владеть:</b> - должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции
2.	Собеседование, тестирование, экзамен	Требования, предъявляемые к качеству зерна	<b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства <b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства <b>Владеть:</b> - должен владеть



			микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции
3.	Собеседование, тестирование, экзамен	Технология хранения семенного, продовольственного и фуражного зерна	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии хранения и переработки продукции растениеводства;</li> <li>нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции</li> </ul>
4.	Собеседование, тестирование, экзамен	Технология мукомольного и крупяного производств	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии хранения и переработки продукции растениеводства;</li> <li>нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции</li> </ul>
5.	Собеседование, тестирование, экзамен	Производство растительных масел	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технологии профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в</li> </ul>

			профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> - навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
6.	Собеседование, тестирование, экзамен	Технология хранения и переработки картофеля, овощей и плодов	<b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства <b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства <b>Владеть:</b> - должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции
7.	Собеседование, тестирование, экзамен	Технология хранения и переработки сахарной свеклы	<b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства <b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства <b>Владеть:</b> - должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции
8.	Собеседование, тестирование, экзамен	Технология хранения и первичная обработка технического сырья	<b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в

			области хранения и переработки продукции растениеводства <b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства <b>Владеть:</b> - должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции
--	--	--	--

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении.

### 6.3. Перечень вопросов к экзамену

1. Особенности продукции сельского хозяйства как объекта хранения.
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 хранения.
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. Технохимический контроль производства муки. Хранение муки.
23. Переработка зерна в крупы (виды круп, способы выработки крупы и схемы технологического процесса, оценка крупы, хранение крупы).
24. Калибрование и шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Шлифование и полирование крупы.
25. Частная технология производства крупы.
26. Основы хлебопечения.
27. Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий.
28. Технологический процесс приготовления хлебобулочных изделий.
29. Технохимический контроль производства. Хранение готовой продукции .
30. Характеристика и виды масличного сырья , используемого для получения растительных масел.
31. 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).
32. Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
33. Физические свойства картофеля, овощей и плодов.
34. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.
35. Микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов.
36. Влияние насекомых, клещей и нематод на сохранность картофеля овощей и плодов.
37. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов.
38. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов.
39. Способы хранения и размещения продукции.
40. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях.
41. Хранение картофеля и овощей, плодов и ягод в стационарных хранилищах.
42. Хранение овощей и плодов в газовых средах.
43. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
44. Учет продукции, заложенной на хранение.
45. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья.
46. Факторы, влияющие на качество продуктов.
47. Технология производства отдельных видов консервов.
48. Консервирование плодоовощной продукции антисептиками.
49. Производство быстрозамороженных овощей и плодов.
50. Производство картофелепродуктов.

51. Приготовление квашенных и соленых продуктов. Квашение ,соление овощей плодов и ягод.
52. Маринование и химическое консервирование продуктов.
53. Консервирование в герметически упакованной таре.
54. Технология производства варенья, джема, конфитюра, желе, повидла и цукатов(консервирование сахаром).
55. Классификация и технология приготовления соков из плодов и овощей.
56. Сушка овощей и плодов.
57. Технология производства крахмала.
58. Хранение сахарной свеклы.
59. Химический состав корнеплодов.
60. Технологические требования к корнеплодам.
61. Процессы, происходящие в корнеплодах при хранении.
62. Хранение сахарной свеклы в свежем виде.
63. Хранение сахарной свеклы в замороженном состоянии.
64. Хранение маточников.
65. Хранение кормовой сахарной свеклы.
66. Краткая схема технологического процесса переработки сахарной свеклы в сахарной песок.
67. Производство сахара – рафинада.
68. Отходы свеклосахарного производства и их использование.
69. Первичная обработка лубяных культур (способы приготовления тресты, сушка тресты, хранение соломы и тресты, обработка тресты, нормирование и оценка качества соломы, тресты и волокна).
70. Основы производства комбикормов (краткая характеристика комбикормов, технология производства комбикормов, хранение сырья и комбикормов).
71. Основы консервирования плодоовощного сырья.
72. Технология производства отдельных видов консервов.
73. Производство быстрозамороженных овощей и плодов.
74. Производство картофелепродуктов.
75. Макароны изделия.

**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, тестирование, собеседование	Экзамен	Первый (пороговый уровень)	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного	<b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства;

			<p>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</p>	<p>нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</p>
<p>Устный опрос, тестирование, собеседование</p>	<p>Экзамен</p>	<p>Второй (продвинутый уровень)</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями</p>	<p><b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства</p>
<p>Устный опрос, тестирование, собеседование</p>	<p>Экзамен</p>	<p>Третий (высокий уровень)</p>	<p>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</p>	<p><b>Знать:</b> - технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>Уметь:</b> - обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства</p>

				<b>Владеть:</b> - должен владеть микробиологическими методами лабораторного анализа образцов с.-х. продукции
Устный опрос, тестирование, собеседование	Экзамен	Компетенции, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b>	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