

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет пищевых производств и биотехнологий
Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 7)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): Производство продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции Темников А.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1041, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья", утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2019 № 694н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соболь И.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
2	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Председатель методической комиссии/совет а	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Руководитель образовательно й программы	Храпко О.П.	Согласовано	19.03.2024, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Технология хранения зерна» является формирование у студентов технологического мышления и углубления знаний, составляющих теоретическую и практическую основу современной технологии хранения зерна.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение законов, указов, постановлений, нормативных материалов по хранению и транспортировке зерна; оптимальных параметров и режимов технологии хранения зерна; методов, способов и новейших технологий хранения зерна;;
- овладение методикой обоснования методов, способов и режимов хранения зерна;;
- умение пользоваться Государственными стандартами; определять качество зерна различных культур; использовать систему знаний для соблюдения основных правил технологии хранения зерна.;
- владение знаниями об основных правилах подготовки и товарной обработки зерна для закладки на хранение; о правилах и режимах хранения зерна и правилах контроля..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен оценивать качество растительного сырья и продукции с учетом биохимических показателей и определять способ и режимы хранения и переработки

ПК-П4.1 Оценивает качество растительного сырья с учетом биохимических показателей

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Знает как проводить оценку качества растительного сырья с учетом биохимических показателей

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Умеет проводить оценку качества растительного сырья с учетом биохимических показателей

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Оценивает качество растительного сырья с учетом биохимических показателей

ПК-П4.2 Определяет способ хранения растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Знает как определять способ хранения растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Умеет определять способ хранения растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Определяет способ хранения растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

ПК-П4.3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Знает определение способа переработки растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Умеет определять способ переработки растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Определяет способ переработки растительного сырья с учетом биохимических показателей его качества

ПК-П7 Осуществляет оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

ПК-П7.1 Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Знать:

ПК-П7.1/Зн1 Знает контроль производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Уметь:

ПК-П7.1/Ум1 Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Владеть:

ПК-П7.1/Нв1 Проводит контроль технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

ПК-П7.2 Использует нормативную и техническую документацию, регламенты и правила в производственном процессе

Знать:

ПК-П7.2/Зн1 Знает нормативную и техническую документацию, регламенты и правила в производственном процессе

Уметь:

ПК-П7.2/Ум1 Использует нормативную и техническую документацию, регламенты и правила в производственном процессе

Владеть:

ПК-П7.2/Нв1 Осуществляет использование нормативной и технической документации, регламентов и правил в производственном процессе

ПК-П7.3 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Знать:

ПК-П7.3/Зн1 Знает организацию входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности

Уметь:

ПК-П7.3/Ум1 Умеет организовать входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности

Владеть:

ПК-П7.3/Нв1 Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности

ПК-П7.4 Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

Знать:

ПК-П7.4/Зн1 Знает обоснование норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

Уметь:

ПК-П7.4/Ум1 Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

Владеть:

ПК-П7.4/Нв1 Осуществляет обоснование норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

ПК-П7.5 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности растительного сырья и готовой продукции

Знать:

ПК-П7.5/Зн1 Знает контроль соблюдения экологической и биологической безопасности растительного сырья и готовой продукции

Уметь:

ПК-П7.5/Ум1 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности растительного сырья и готовой продукции

Владеть:

ПК-П7.5/Нв1 Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности растительного сырья и готовой продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технология хранения зерна» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5. В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	ые занятия сы)	е занятия сы)	ие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	------------------	-------------------	--------------------	----------------------

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕ)	Контакт (часы,	Внеаудиторная работа	Лабораторная (час)	Лекционные (час)	Практические (час)	Самостоятельные (час)	Промежуточные (час)
Пятый семестр	180	5	116	6	44	36	30	37	Курсовой проект Экзамен (27)
Всего	180	5	116	6	44	36	30	37	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы хранения зерна. Тема 1 Цели и задачи курса. Химический состав зерна и семян, анатомическое строение зерна и семян и влияние его на технологию хранения. Тема 2 Показатели качества партий зерна и семян различных культур, влияние их на устойчивость зерновой массы при хранении. Тема 3 Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов, влияние компонентов на хранение зерна	61	3	16	12	12	18	ПК-П4.2 ПК-П7.2
Тема 1.1. Цели и задачи курса. Химический состав зерна и семян, анатомическое строение зерна и семян и влияние его на технологию хранения	23	1	6	4	6	6	
Тема 1.2. Показатели качества партий зерна и семян различных культур, влияние их на устойчивость зерновой массы при хранении.	19	1	6	4	2	6	

Тема 1.3. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов, влияние компонентов на хранение зерна	19	1	4	4	4	6	
Раздел 2. Раздел 2. Хранение зерновых масс Тема 1. Физические свойства зерновых масс. Жизнедеятельность зерна, микроорганизмов, насекомых амбарных вредителей и клещей, способы борьбы с ними Тема 2. Самосогревание зерновой массы. Виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация, мероприятия по предотвращению самосогревания. Тема 3. Режимы хранения зерновых масс. Теория, условия, технология сушка зерна и семян в зерносушилках. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии. Обоснование выбора того или иного режима хранения в зависимости от состояние зерновой массы.	49	3	16	12	12	6	ПК-П4.2 ПК-П7.3 ПК-П7.4
Тема 2.1. Физические свойства зерновых масс. Жизнедеятельность зерна, микроорганизмов, насекомых амбарных вредителей и клещей, способы борьбы с ними	17	1	6	4	4	2	
Тема 2.2. Самосогревание зерновой массы. Виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация, мероприятия по предотвращению самосогревания.	17	1	6	4	4	2	
Тема 2.3. Режимы хранения зерновых масс. Теория, условия, технология сушка зерна и семян в зерносушилках. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии. Обоснование выбора того или иного режима хранения в зависимости от состояние зерновой массы.	15	1	4	4	4	2	

Раздел 3. Раздел 3. Оборудование для хранения зерна. Тема 1. Характеристика хранилищ. Общие требования – технические, технологические, эксплуатационные. Подготовка зернохранилищ к хранению зерна. Обоснование строительства зернохранилищ. Тема 2. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранения. Очистка зерновых масс от примесей. Оборудование для очистки зерновых масс. Тема 3. Активное вентилирование зерна. Особенности хранения зерна разных культур и разного целевого назначения. Расчет установок для активного вентилирования.	43		12	12	6	13	ПК-П4.1 ПК-П4.3 ПК-П7.1 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5
Тема 3.1. Характеристика хранилищ. Общие требования – технические, технологические, эксплуатационные. Подготовка зернохранилищ к хранению зерна. Обоснование строительства зернохранилищ.	16		4	4	2	6	
Тема 3.2. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранения. Очистка зерновых масс от примесей. Оборудование для очистки зерновых масс.	14		4	4	2	4	
Тема 3.3. Активное вентилирование зерна. Особенности хранения зерна разных культур и разного целевого назначения. Расчет установок для активного вентилирования.	13		4	4	2	3	
Итого	153	6	44	36	30	37	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы хранения зерна.

Тема 1 Цели и задачи курса. Химический состав зерна и семян, анатомическое строение зерна и семян и влияние его на технологию хранения.

Тема 2 Показатели качества партий зерна и семян различных культур, влияние их на устойчивость зерновой массы при хранении.

Тема 3 Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов, влияние компонентов на хранение зерна

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 1.1. Цели и задачи курса. Химический состав зерна и семян, анатомическое строение зерна и семян и влияние его на технологию хранения

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Цели и задачи курса. Химический состав зерна и семян, анатомическое строение зерна и семян и влияние его на технологию хранения

Тема 1.2. Показатели качества партий зерна и семян различных культур, влияние их на устойчивость зерновой массы при хранении.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Показатели качества партий зерна и семян различных культур, влияние их на устойчивость зерновой массы при хранении.

Тема 1.3. Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов, влияние компонентов на хранение зерна

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов, влияние компонентов на хранение зерна

Раздел 2. Раздел 2. Хранение зерновых масс

Тема 1. Физические свойства зерновых масс. Жизнедеятельность зерна, микроорганизмов, насекомых амбарных вредителей и клещей, способы борьбы с ними

Тема 2. Самосогревание зерновой массы. Виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация, мероприятия по предотвращению самосогревания.

Тема 3. Режимы хранения зерновых масс. Теория, условия, технология сушка зерна и семян в зерносушилках. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии. Обоснование выбора того или иного режима хранения в зависимости от состояния зерновой массы.

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 2.1. Физические свойства зерновых масс. Жизнедеятельность зерна, микроорганизмов, насекомых амбарных вредителей и клещей, способы борьбы с ними

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Физические свойства зерновых масс. Жизнедеятельность зерна, микроорганизмов, насекомых амбарных вредителей и клещей, способы борьбы с ними

Тема 2.2. Самосогревание зерновой массы. Виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация, мероприятия по предотвращению самосогревания.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Самосогревание зерновой массы. Виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация, мероприятия по предотвращению самосогревания.

Тема 2.3. Режимы хранения зерновых масс. Теория, условия, технология сушка зерна и семян в зерносушилках. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии. Обоснование выбора того или иного режима хранения в зависимости от состояния зерновой массы.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Режимы хранения зерновых масс. Теория, условия, технология сушка зерна и семян в зерносушилках. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии. Обоснование выбора того или иного режима хранения в зависимости от состояния зерновой массы.

Раздел 3. Раздел 3. Оборудование для хранения зерна.

Тема 1. Характеристика хранилищ. Общие требования – технические, технологические, эксплуатационные. Подготовка зернохранилищ к хранению зерна. Обоснование строительства зернохранилищ.

Тема 2. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей. Оборудование для очистки зерновых масс.

Тема 3. Активное вентилирование зерна. Особенности хранения зерна разных культур и разного целевого назначения. Расчет установок для активного вентилирования.

(Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 3.1. Характеристика хранилищ. Общие требования – технические, технологические, эксплуатационные. Подготовка зернохранилищ к хранению зерна. Обоснование строительства зернохранилищ.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Характеристика хранилищ. Общие требования – технические, технологические, эксплуатационные. Подготовка зернохранилищ к хранению зерна. Обоснование строительства зернохранилищ.

Тема 3.2. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей. Оборудование для очистки зерновых масс.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей. Оборудование для очистки зерновых масс.

Тема 3.3. Активное вентилирование зерна. Особенности хранения зерна разных культур и разного целевого назначения. Расчет установок для активного вентилирования.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Активное вентилирование зерна. Особенности хранения зерна разных культур и разного целевого назначения. Расчет установок для активного вентилирования.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы хранения зерна.

Тема 1 Цели и задачи курса. Химический состав зерна и семян, анатомическое строение зерна и семян и влияние его на технологию хранения.

Тема 2 Показатели качества партий зерна и семян различных культур, влияние их на устойчивость зерновой массы при хранении.

Тема 3 Состав зерновой массы и характеристика ее компонентов, влияние компонентов на хранение зерна

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Режим хранения без доступа воздуха основан на принципе:
термоанабиоза
ксероанабиоза
ацидоанабиоза

2. К первой группе способов сушки относят:
сушку горячим воздухом
смешиванием воздушных потоков

Раздел 2. Раздел 2. Хранение зерновых масс

Тема 1. Физические свойства зерновых масс. Жизнедеятельность зерна, микроорганизмов, насекомых амбарных вредителей и клещей, способы борьбы с ними

Тема 2. Самосогревание зерновой массы. Виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация, мероприятия по предотвращению самосогревания.

Тема 3. Режимы хранения зерновых масс. Теория, условия, технология сушка зерна и семян в зерносушилках. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии. Обоснование выбора того или иного режима хранения в зависимости от состояния зерновой массы.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Режим хранения наиболее приемлемый для долгосрочного хранения зерна и семян?
хранение в охлажденном состоянии
хранение в герметическом состоянии
хранение без доступа кислорода

2. Охлаждение зерновых масс атмосферным воздухом за счет проветривания зернохранилищ и использования приточно вытяжной вентиляции называется...
активным
воздушным
вынужденным

Раздел 3. Раздел 3. Оборудование для хранения зерна.

Тема 1. Характеристика хранилищ. Общие требования – технические, технологические, эксплуатационные. Подготовка зернохранилищ к хранению зерна. Обоснование строительства зернохранилищ.

Тема 2. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранения. Очистка зерновых масс от примесей. Оборудование для очистки зерновых масс.

Тема 3. Активное вентилирование зерна. Особенности хранения зерна разных культур и разного целевого назначения. Расчет установок для активного вентилирования.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какова периодичность контроля всхожести семян в партиях семенного зерна?
1 раз в месяц
1 раз в 6 месяцев
1 раз в 3 месяца
1 раз в декаду
2. Показатели качества контролируемые в процессе хранения в партиях семенного зерна:
всхожесть, энергия прорастания, жизнеспособность
температура, влажность, зараженность, всхожесть, энергия прорастания
зараженность, всхожесть, энергия прорастания, жизнеспособность
свежесть, зараженность, всхожесть, энергия прорастания

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Пятый семестр, Курсовой проект

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П7.1 ПК-П4.2 ПК-П7.2 ПК-П4.3 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5

Вопросы/Задания:

1. Проект зернохранилища на базе полумеханизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами вместимостью 5700 т.
2. Проект зернохранилища на базе полумеханизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами Вместимостью 5900 т.
3. Проект зернохранилища на базе полумеханизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами вместимостью 6000 т.
4. Проект зернохранилища на базе полумеханизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами вместимостью 6200 т.
5. Проект зернохранилища на базе полумеханизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами вместимостью 6400 т.
6. Проект зернохранилища на базе полумеханизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами вместимостью 6600 т
7. Проект зернохранилища на базе механизированных складов с горизонтальными полами и кирпичными стенами вместимостью 6800

Пятый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П7.1 ПК-П4.2 ПК-П7.2 ПК-П4.3 ПК-П7.3 ПК-П7.4 ПК-П7.5

Вопросы/Задания:

1. Качество зерна. Факторы, влияющие на качество зерна.
2. Возможные виды потерь зерна и семян при хранении. Потери массы. Потери качества.
3. Методы определения качества зерна.
4. Факторы, влияющие на сохранность зерна.
5. Научные принципы хранения зерна.
6. Классификация зерна и семян по химическому составу
7. Характеристика воды и минеральных веществ зерна и семян
8. Характеристика азотистых веществ зерна и семян
9. Характеристика углеводов зерна и семян
10. Характеристика липидов зерна и семян
11. Характеристика пигментов, витаминов, ферментов зерна и семян
12. Распределение веществ по составным частям зерна и семян
13. Классификация показателей качества зерна и семян различных культур и порядок проведения анализов
14. Внешний вид зерна как показатель качества. Изменение внешнего вида и качества зерна при благоприятных условиях созревания, уборки.
15. Цвет зерна как пок

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. КЕНИЙЗ Н. В. Производственная практика (преддипломная практика): метод. рекомендации / КЕНИЙЗ Н. В., Соболев И. В., Багдасарова М. П.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 38 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9307> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

2. КОЧЕТОВ В. К. Технология и экспертиза кондитерских изделий: метод. указания / КОЧЕТОВ В. К., Кенийз Н. В., Агеева Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 47 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6023> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. КЕНИЙЗ Н. В. Технология переработки зерна: метод. указания / КЕНИЙЗ Н. В., Темников А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 47 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6025> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

4. БАГДАСАРОВА М. П. Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности): метод. указания / БАГДАСАРОВА М. П., Красноселова Е. А., Родионова Л. Я.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 28 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5698> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

5. ЩЕКОЛДИНА Т. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: метод. указания / ЩЕКОЛДИНА Т. В., Ольховатов Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 34 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7861> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. КЕНИЙЗ Н. В. Технология муки, крупы и комбикормов: метод. указания / КЕНИЙЗ Н. В., Темников А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 47 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6024> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

2. КЕНИЙЗ Н. В. Технология переработки зерна: метод. указания / КЕНИЙЗ Н. В., Темников А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 47 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6025> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
2. <http://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»
3. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

525гл

анализатор влажн. MF-50A&D - 1 шт.

весы ВЛТ-1500 П - 1 шт.

ВК-3000 Весы лабораторные - 1 шт.

камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.

компл.сит для анал.зараж.зерна - 1 шт.

компл.-т лабор.хлебопек.оборуд.КОХП - 1 шт.

Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.

Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.

мельница ЛМЦ-1М - 1 шт.

Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
 набор контрольных сит - 1 шт.
 объемометр ОХП - 1 шт.
 печь сушильная лабор. ЭЛЕКС-7 - 1 шт.
 Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
 поляриметр круговой СМ-3 - 1 шт.
 пресс ПР12Т - 1 шт.
 Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
 прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
 пурка литровая - 1 шт.
 пурка ПХ-1 с падающ.грузом - 1 шт.
 Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
 сахарометр СУ-3 - 1 шт.
 столик подъемный ПЭ-2410 малый - 1 шт.
 Структурометр СТ-2 с насадками - 1 шт.
 термоштанга ТШЭ-2-3-5 эл. - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТВ для пробн.выпечки - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТК-1М с дозатором - 1 шт.
 Титрион-Фуд комплект для анализа пищевой продукции - 1 шт.
 устройство перемеш.ПЭ-6500 - 1 шт.
 шкаф сушильный Сэш-3М - 1 шт.
 шкаф ШС-80 сушильно-стерилиз. - 1 шт.
 Электронный диафаноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 ГБ ОС Windows 10) - 1 шт.

524гл

анализатор кач-ва пива Колос-1 - 1 шт.
 Баня-шейкер с линейным перемещиванием LSB Aqua Pro с прозрачной крышкой и платформой TU12, 12 л - 1 шт.
 весы ВЛТ 510-П - 1 шт.
 весы ВЛТ-1500-П - 1 шт.
 Весы товарные МАССА ТВ-S-32.2-A3 с АКБ - 1 шт.
 Делитель зерна БИС-1 - 1 шт.
 диафоноскоп ДСЗ-2М - 1 шт.
 дозатор лаборат. ДВЛ-3 - 1 шт.
 ДЭ-10М аквадистиллятор (производительность 10 л/час) - 1 шт.
 камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
 Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.
 Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.
 мельница ЛМЦ-1М лабораторная - 1 шт.
 Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
 набор контрольных сит - 1 шт.
 объемометр ОХП - 1 шт.
 Отмыватель клейковины У1-МОК-3М - 1 шт.
 Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
 Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
 прибор ИДК-3М для оценки кач.клейков. - 1 шт.
 прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
 пурка литровая - 1 шт.
 Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
 тестомесилка У1-ЕТК с встр.дозатор. - 1 шт.
 Центрифуга ЦЛН-16 (6х50 мл, 11000об/мин) - 1 шт.
 шкаф сушильный SNOL 58/350 - 1 шт.
 шкаф сушильный СЭШ-3М - 1 шт.

Экспресс-анализатор влажности и масличности подсолнечника ВМЦЛ-12М - 1 шт.

Электронный диафаноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 ГБ ОС Windows 10) - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина технология хранения зерна ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.