

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра «Технология переработки сельскохозяйственной продукции»



А.М. Козина

И.О.Фамилия

2017 г.

ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.04. – Агрономия

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

Л.Б. Даниленко

подпись

И.О.Фамилия

04 06 2017 г.

число месяц

Разработал доцент КТПСП

К.Н. Ларичева

подпись

И.О.Фамилия

1 06 2017 г.

число месяц

Заведующий выпускающей

кафедры растениеводства

А.Д. Шишов

подпись

И.О.Фамилия

02 06 2017 г.

число месяц

Принято на заседании кафедры

Протокол № 11 от 6 06 2017г.

Заведующий кафедрой

Л.Ф. Глушенко

подпись

И.О.Фамилия

6 06 2017 г.

число месяц

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ХиППР – Хранение и переработка продукции растениеводства

ПП – перерабатывающее производство

АК. ЧАС – академический час

АПК – агропромышленный комплекс

АСРС – аудиторная самостоятельная работа студента

БРС – балльно-рейтинговая система

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

НИТ – новые информационные технологии

ОП –образовательная программа

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

СРС – самостоятельная работа студента

УМ – учебный модуль

УМК – учебно-методический комплекс

УММ – учебно-методические материалы

УЭМ – учебный элемент модуля

ЦОР – цифровой образовательный ресурс

ЭИ – электронные издания

ПР – практическая работа

ЛР – лабораторная работа

• **Содержание**

1	Цель и задачи учебного модуля	4
2	Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки	4
3	Требования к результатам освоения учебного модуля	5
4	Структура и содержание учебного модуля	
4.1	Трудоемкость учебного модуля	6
4.2	Содержание и структура разделов учебного модуля	7
4.3	Лабораторный практикум	9
4.4	Организация изучения учебного модуля	10
5	Контроль и оценка качества освоения учебного модуля	12
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля	
6.1	Основная литература	12
6.2	Дополнительная литература	12
6.3	Периодические издания	12
7	Материально-техническое обеспечение учебного модуля	13
	Приложение А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля	14
	Приложение Б – Материалы для контроля теоретических знаний	20
	Приложение В – Технологическая карта	24
	Приложение Г - Карта учебно-методического обеспечения УМ	27
	Приложение Д - Паспорта компетенций	30
	Приложение Е - Перечень изменений в РП учебного модуля	36
	Приложение Ж - Сведения об актуальности РП учебного модуля	37

1 Цель и задачи учебного модуля

Цель учебного модуля (УМ) - 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.

А также закрепление знаний, полученных при изучении специальных дисциплин и развитие навыков самостоятельной работы.

Цель преподавания УМ «Хранение и переработка продукции растениеводства» (ХиППР) в полной мере согласуются с общими целями образовательной программы (ОП) высшего профессионального образования (ВПО), давая студентам возможность получить более глубокие знания по профилю подготовки.

Основными документами для разработки рабочей программы по УМ ХиППР являлись Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению, ОП ВПО и модульный учебный план.

При разработке модульной рабочей программы учитывался компетентностный подход к образованию. Рабочая программа полностью ориентирована на формирование заявленных *компетенций*.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системы теоретических знаний об организации процесса хранения, принципах, способах и режимах хранения растениеводческой продукции;

- формирование у студентов системы теоретических знаний об организации технологического процесса производства продукции растениеводства и назначении основного технологического оборудования;

- формирование у студентов начальных навыков по расчету и проектированию хранилищ, составлению технологических схем производства продукции растениеводства;

- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению УМ ХиППР;

- закрепление ранее полученных и приобретение соответствующих УМ компетенций.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

УМ входит в модули по выбору вариативной части базового учебного плана.

Изучение УМ базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин и УМ: «Физика», «Математика», «Защита растений», «Химия», «Биология», «Овощеводство», «Агрохимия», «Растениеводство», «Механизация растениеводства», «Экономика отрасли», учебная практика.

ХиППР, как комплексный научный УМ тесно связан со многими естественными, техническими и другими УМ.

Знания биологии растений необходимо для понимания сущности торможения процессов жизнедеятельности в хранящихся объектах. Знания микробиологии необходимо для правильного выбора режимов хранения, как сочных, так и зерновых продуктов. Знания физики необходимы для предупреждения проявления

теплофизических свойств и в частности термовлагопроводности зерна. Без познаний химии трудно понять сорбцию и хемосорбцию, при подготовке зерна к хранению.

Такие практические УМ, как «Овощеводство», «Растениеводство», «Механизация растениеводства» дают знания по производству лежкоспособной продукции с высоким содержанием сухого вещества необходимого для получения высококачественных продуктов переработки.

Связь технологии хранения и переработки продукции растениеводства с экономикой и организацией производства в АПК позволяет правильно организовать борьбу со всеми видами потерь на всех этапах уборки, транспортировки, хранения, переработки и реализации продукции.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

ПК-19 - способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-19	Базовый	<ul style="list-style-type: none"> - особенности растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; - зависимость способа уборки урожая сельскохозяйственных культур, условий хранения и путей переработки растениеводческой продукции от вида сырья; - современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства; - основные режимы хранения продукции растениеводства и факторы, влияющие на их эффективность; - основные пути сокращения потерь продукции растениеводства; - основную номенклатуру показателей качества продукции растениеводства, методы определения, особенности нормирования в 	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения; • - определять возможное целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования и реализации; • - проводить количественно-качественный учет продукции при хранении; - составлять план размещения продукции при хранении; - применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора 	<ul style="list-style-type: none"> - специальной товароведной, технической и технологической терминологией; - современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.

	соответствии с требованиями промышленных кондиций; – основные направления переработки продукции растениеводства; – влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.	технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки; – обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья.	
--	--	--	--

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов.

Таблица 1 - Трудоемкость учебного модуля для дневной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Модуль изучается в 8 семестре (4-й курс)	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3	ПК-19
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): 1) УЭМ 1: <i>Технология хранения продукции растениеводства</i> - лекции - практические работы - лабораторные работы, в т.ч. - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	9 18 - 4 27	9 18 - 4 27	ПК-19
2) УЭМ 2: <i>Технология переработки продукции растениеводства</i> - лекции - практические работы - лабораторные работы, в т.ч. - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	9 - 18 5 27	9 - 18 5 27	ПК-19
Форма итоговой аттестации	зачет		

Таблица 2 - Трудоемкость учебного модуля для заочной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Модуль изучается в 8 семестре (4-й курс)	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3	ПК-19
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): 1) УЭМ 1: <i>Технология хранения продукции растениеводства</i> - лекции - практические работы - лабораторные работы - внеаудиторная СРС	3 3 - 48	3 3 - 48	ПК-19
2) УЭМ 2: <i>Технология переработки продукции растениеводства</i> - лекции - практические работы - лабораторные работы - внеаудиторная СРС	3 - 3 48	3 - 3 48	ПК-19
Форма итоговой аттестации	зачет		

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

План лекционных занятий:

УЭМ 1 - Технология хранения продукции растениеводства.

Теоретические основы хранения продукции растениеводства. Общие принципы хранения растениеводческой продукции. Факторы, влияющие на хранение и качество плодоовощной продукции. Режимы и условия хранения плодоовощной продукции. Способы хранения плодоовощной продукции. Хранение во временных хранилищах. Хранение в стационарных хранилищах. Теоретические основы хранения зерна.

УЭМ 2 - Технология переработки продукции растениеводства. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Принципы и методы консервирования. Сушка плодоовощной продукции. Технология переработки зерна. Основы хлебопечения. Технология производства квашеной плодоовощной продукции. Технология производства продуктов, уваренных с сахаром (варенье, джем, конфитюр, повидло, плодово-ягодное желе, цукаты). Технология переработки картофеля.

Программа лабораторных и практических занятий:

Требования к проведению, выполнению и оформлению отчетов по лабораторным и практическим работам приводятся в методических указаниях.

Формы проведения занятий представлены в **Приложении А.1**

Самостоятельная работа студентов:

Самостоятельная работа – работа, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Стандартом предусматривается 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов (далее СРС). В связи с этим, обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования - "подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Обязательным условием, обеспечивающим эффективность СРС, является соблюдение этапности в ее организации и проведении. Можно выделить следующие этапы самостоятельной работы студентов.

Первый этап – подготовительный. Он должен включать в себя составление рабочей программы с выделением тем и заданий для СРС; сквозное планирование СРС на семестр; подготовку учебно-методических материалов; диагностику уровня подготовленности студентов.

Второй этап – организационный. На этом этапе определяются цели индивидуальной и групповой работы студентов; читается вводная лекция, проводятся

индивидуально-групповые установочные консультации, во время которых разъясняются формы СРС и ее контроля; устанавливаются сроки и формы представления промежуточных результатов.

Третий этап – мотивационно-деятельностный. Преподаватель на этом этапе должен обеспечить положительную мотивацию индивидуальной и групповой деятельности; проверку промежуточных результатов; организацию самоконтроля и самокоррекции; взаимообмен и взаимопроверку в соответствии с выбранной целью.

Четвертый этап – контрольно-оценочный. Он включает индивидуальные и групповые отчеты и их оценку. Результаты могут быть представлены в виде реферата, доклада, схем, таблиц, устных сообщений, отчетов - презентаций и т.п.

В образовательном процессе высшего профессионального образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – *аудиторную*, под руководством преподавателя, и *внеаудиторную*. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельную аудиторную работу студентов планируется использовать для:

- осуществления текущего контроля и защиты ЛР.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- подготовку к лабораторным работам (опережающая самостоятельная работа), их оформление;

- составление технологических схем производства продукции растениеводства.

Для контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы разнообразные формы, методы и технологии контроля.

- Формы: самоотчёт, презентации, контрольные работы и др.;

- Методы контроля: лабораторные работы, собеседования;

- Технологии контроля: рейтинговая оценка, самооценка и др.

Результаты контроля самостоятельной работы студентов должны учитываться при осуществлении итогового контроля по дисциплине.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (**Приложение В**).

4.3 Лабораторный практикум

Требования к проведению, выполнению и оформлению отчетов по практическим и лабораторным работам приводятся в методических указаниях.

№ раздела УМ	Наименование практических и лабораторных работ	Трудоемкость, ак.час
УЭМ 1	ПР-1 – Способы размещения сочной продукции на хранение в условиях естественной вентиляции	4
	ПР-2 – Размещение сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией	4
	ПР-3 – Размещение зерна на хранение в стационарных хранилищах	4
	ПР-4 – Качественно-количественный учет зерна при хранении	3
	ПР – 5 - Определение естественной убыли массы при хранении картофеля, овощей и плодов	3
УЭМ 2	ЛР-1 – Оценка товарного качества свежих овощей	3
	ЛР – 2 – Технология производства джема и оценка его качества	4
	ЛР – 3 – Технология квашения капусты и оценка ее качества	4
	ЛР- 4 - Выпечка хлебобулочных изделий и определение показателей качества хлеба	4
	ЛР- 5 - Технология производства крахмала и оценка его качества	3

4.4 Организация изучения учебного модуля

Организация изучения учебного модуля должна быть проведена таким образом, чтобы отвечать требованиям инновационности по следующим основным составляющим:

- по целям обучения;
- по содержанию обучения;
- по методам обучения;
- по формам обучения;
- по средствам обучения.

Основная инновационная цель образования в вузе состоит в том, чтобы заложить у будущего специалиста некоторые основы профессиональной компетентности, достаточные для:

- успешной профессиональной деятельности;
- саморазвития и самосовершенствования как личности и профессионала в последующем.

Инновационность целей и задач УМ состоит в том, что студенты получают не просто знания, а в ходе совместной с преподавателем работы у них формируются основы профессиональной компетентности, важность которой подчеркивается во всех инновационных документах современного образования.

Инновационные цели и задачи УМ достигаются посредством грамотного

использования следующих подходов:

- информационного,
- культурологического,
- коммуникативного,
- деятельностного,
- компетентностного.

В методике обучения предметам *словесный метод* на протяжении долгого времени был ведущим. Он традиционно считался наиболее действенным. Сегодня он теряет свою актуальность, хотя нельзя недооценивать роль лекции, беседы, учебной дискуссии.

Наиболее инновационными в современных условиях являются *наглядные* и *практические методы*. Под наглядными методами понимаются такие, при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения методов визуализации. Они предназначаются для наглядно-чувственного ознакомления с явлениями, процессами, объектами в их натуральном виде или в символическом изображении. Из наглядных методов наиболее приемлемым стал метод демонстраций, который подразумевает наглядную реализацию в образовательном процессе.

Инновационный характер приобретают *практические методы обучения*. Инновационность выражается в том, что на практике, в реальном действии, в работе можно грамотно и в максимально короткий срок решать профессиональные и образовательные задачи. Наиболее перспективным является поисковый метод. Он позволяет студентам самостоятельно включаться в деятельность и способствует самореализации личности, развивает креативные качества. К практическим методам можно отнести наблюдение, эксперимент, упражнения и др.

Указанные методы могут быть реализованы с помощью различных подходов: *частично-поискового*, *проблемного* и *исследовательского*.

Назначение *частично-поискового* или *эвристического подхода* - постепенная подготовка обучаемых к самостоятельной постановке и решению проблем. Метод подразумевает подведение обучаемых к постановке проблемы, показ как необходимо находить доказательства, делать выводы из приведенных фактов, построить план проверки фактов и т.д.

Основное назначение *проблемного подхода* - раскрытие в изучаемом учебном материале различных проблем и демонстрация способов их решения. Студент учится формулировать гипотезы и показывать способы их проверки. При этом студент может пользоваться словом, логическим рассуждением, демонстрацией опыта, анализом наблюдений и т.д. Деятельность студентов заключается не только в восприятии, осмыслении и запоминании готовых научных выводов, но и в прослеживании за логикой доказательств, за движением мыслей преподавателя.

Широкое применение находит *исследовательский подход*. Цель данного подхода - обеспечить овладение студентами методами научного познания, развить и сформировать у них черты творческой деятельности, обеспечить условия успешного формирования мотивов исследовательской деятельности, способствовать формированию осознанных, оперативно и гибко используемых знаний. Сущность подхода - обеспечение организации поисковой творческой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем. Деятельность студентов заключается в освоении ими приемов самостоятельной постановки проблем, нахождения способов их решения и т.д.

Наряду с традиционными лекционными занятиями инновационными формами обучения с помощью УММ становятся:

- лабораторные работы с использованием электронных средств обучения;
- исследование возможностей мультимедийных продуктов и ресурсов;
- написание рефератов и докладов с использованием ИКТ;
- участие студентов в разработке мультимедийных ЭИ и ЦОР;
- индивидуальные исследования, написание научных статей, курсовых и выпускных работ.

Незаменимым инновационным средством при введении УММ является мультимедийный компьютер с соответствующими периферийными устройствами и программным обеспечением, который, на наш взгляд, является уникальным, универсальным, интерактивным средством обучения, которое в недалекой перспективе вытеснит и заменит (или интегрирует) все традиционные технические средства обучения.

Инновационными средствами обучения остаются ИКТ обучения, которые основываются на использовании возможностей компьютерной техники и телекоммуникационных сетей.

Учебным планом на изучение УМ СиХПР отводится один семестр. Форма итогового контроля – зачет. Промежуточный контроль осуществляется на защитах лабораторных работ.

Положительная оценка по результатам работы за семестр может быть при наличии:

1. Выполненных заданий по практическим и лабораторным работам и СРС;
2. Положительной защиты всех лабораторных работ и СРС;

Требования по выполнению заданий по практическим, лабораторным работам и СРС:

Задание считается выполненным, если:

1. Отчёт написан грамотно и в полном объёме.
2. Задание реализовано в рамках изучаемой темы.

Требования к защите лабораторных работ и СРС:

1. Студент должен ответить на вопросы, приведённые в методическом указании на работу.
2. Студент должен продемонстрировать навыки, оговоренные в методическом указании по защищаемой работе.

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в **Приложении А**.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 27.09.2011 № 32 «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте

учебного модуля (**Приложение В**).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля

6.1 Основная литература

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено в **Карте учебно-методического обеспечения (Приложение Г)**.

6.2 Дополнительная литература

Дополнительная литература учебного модуля представлена в **Карте учебно-методического обеспечения (Приложение Г)**.

Дополнительная литература рекомендована в том числе в соответствующих методических указаниях по выполнению лабораторных работ, а также в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы студентов. Там же представлены рекомендуемые периодические издания, электронные базы данных и поисковые системы.

6.3 Периодические издания:

- Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья
- Пищевая промышленность
- Хлебопродукты
- Хлебопечение России
- Масложировая промышленность
- Картофель и овощи
- Международный сельскохозяйственный журнал
- Известия Тимирязевской сельскохозяйственной Академии
- Новое сельское хозяйство

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для проведения занятий по учебному модулю ХиППР применяются следующие средства:

Учебная аудитория с оборудованием:

- компьютер (настольный) с доступом в Интернет;
- компьютер переносной (ноутбук);
- проектор мультимедийный;
- мультимедийные средства: наборы слайдов для лекций и практических занятий; наборы кинофильмов, средства мониторинга и др.

Лаборатория, оснащённая необходимым оборудованием и приборами. Для проведения лабораторных работ УМ необходима специализированная учебная аудитория, оснащенная необходимым оборудованием и современными приборами для оценки качества продукции растениеводства.

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «ХиППР»

Организация образовательного процесса по УМ «ХиППР» строится на основе комбинации нескольких образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, развивающее обучение, элементы технологии развития критического мышления и технологии игрового обучения.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, лекция-презентация, информационная лекция, использование видеоматериалов);
- практические (работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций, рефлексия результатов, использование видеоматериалов);
- лабораторные (работа в малых группах, выполнение лабораторных работ);
- исследовательские (выполнение расчетно-графических работ, выполнение аналитических исследовательских работ, анализ результатов, рефлексия);
- активизации творческой деятельности (дискуссия, ролевая игра и др.);
- самоуправления /самостоятельная работа студентов/ (работа с литературными источниками по темам дисциплины, подготовка презентаций по темам домашних работ. рефлексия).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), контроля знаний (компьютерное тестирование), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

Цель проведения практических (семинарских) занятий – освоение и закрепление лекционного материала, самостоятельное изучение студентами теоретического материала, дополняющего лекционный курс с целью выработки определённых знаний в области управления технологическими системами. В процессе проведения практических (семинарских) занятий применяются следующие технологии обучения: подготовка рефератов, доклады слушателей, мозговой штурм.

Цель проведения лабораторных занятий – экспериментальное подтверждение и проверка по УМ. Технология проведения лабораторных работ следующая:

- объяснение цели лабораторной работы;
- разъяснение на примере хода лабораторной работы;
- выдача варианта заданий и методической литературы с контрольными вопросами к лабораторной работе;
- текущий контроль выполнения работы;
- приём отчёта по выполненной лабораторной работе.

Формы проведения лекционных и лабораторно-практических занятий по УМ представлены в таблице А.1 (рекомендуемые).

Таблица А.1 - Формы проведения лекционных и лабораторно-практических занятий

Тема занятия	Форма проведения занятия
УЭМ 1 - Технология хранения продукции растениеводства	
Лекции	
Теоретические основы хранения продукции растениеводства.	Вводная лекция; самоопределение по курсу; информационная лекция-презентация, использование видеоматериалов
Общие принципы хранения растениеводческой продукции; Факторы, влияющие на хранение и качество ПОП; Режимы и условия хранения ПОП.	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Способы хранения плодоовощной продукции; Хранение во временных хранилищах; Хранение в стационарных хранилищах.	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Теоретические основы и способы хранения зерна	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Практические работы	
Способы размещения сочной продукции на хранение в условиях естественной вентиляции	ПР проводится в учебной лаборатории с использованием методических указаний; каждый студент получает индивидуальное задание по решению конкретной задачи; расчетная работа; обсуждение результатов
Размещение сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией	ПР проводится в учебной лаборатории с использованием методических указаний; каждый студент получает индивидуальное задание по решению конкретной задачи; расчетная работа; обсуждение результатов
Размещение зерна на хранение в стационарных хранилищах	ПР проводится в учебной лаборатории с использованием методических указаний; каждый студент получает индивидуальное задание по решению конкретной задачи; расчетная работа; обсуждение результатов
Качественно-количественный учет зерна при хранении	ПР проводится в учебной лаборатории с использованием методических указаний; каждый студент получает индивидуальное задание по решению конкретной задачи; расчетная работа; обсуждение результатов
Определение естественной убыли массы при хранении картофеля, овощей и плодов	ПР проводится в учебной лаборатории с использованием методических указаний; каждый студент получает индивидуальное задание по решению конкретной задачи; расчетная работа; обсуждение результатов

УЭМ 2 - Технология переработки продукции растениеводства	
Лекции	
Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Принципы и методы консервирования	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Технология производства плодоовощных консервов	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Технология переработки зерна Основы хлебопечения	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Технология переработки картофеля	информационная лекция-презентация; использование видеоматериалов
Лабораторные работы	
Оценка товарного качества свежих овощей	ЛР проводится в малых группах в учебной лаборатории с использованием методических указаний и НТД; каждая группа получает несколько образцов продукции; каждый студент самостоятельно делает подробный вывод о качестве представленной продукции
Технология производства джема и оценка его качества	ЛР проводится в малых группах в учебной лаборатории с использованием методических указаний и НТД; каждая группа получает несколько образцов продукции; каждый студент самостоятельно делает подробный вывод о качестве представленной продукции
Технология квашения капусты и оценка ее качества	ЛР проводится в малых группах в учебной лаборатории с использованием методических указаний и НТД; каждая группа получает несколько образцов продукции; каждый студент самостоятельно делает подробный вывод о качестве представленной продукции
Выпечка хлебобулочных изделий и определение показателей качества хлеба	ЛР проводится в малых группах в учебной лаборатории с использованием методических указаний и НТД; каждая группа получает несколько образцов продукции; каждый студент самостоятельно делает подробный вывод о качестве представленной продукции
ЛР- 5 - Технология производства крахмала и оценка его качества	ЛР проводится в малых группах в учебной лаборатории с использованием методических указаний и НТД; каждая группа получает несколько образцов продукции; каждый студент самостоятельно делает подробный вывод о качестве представленной продукции

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы при работе в лабораториях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. УМ ХиППР, как наука использует свою терминологию, которой студент должен научиться пользоваться и применять по ходу записи лекции. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями по современным экономическим проблемам общества. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать экономическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Практическое занятие – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. Именно на практическом занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, показать знание категорий, положений и инструментов, и уметь их применить для аргументированной и доказательной оценки.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Лабораторная работа - это важный элемент учебного процесса. Именно на таких занятиях студенты получают практические умения и навыки работы с приборами, учатся самостоятельно проводить опыты и делать соответствующие выводы по их результатам, что, несомненно, будет способствовать лучшему усвоению и закреплению пройденного теоретического материала. Лабораторная работа по праву считается одной из самых важных составляющих всего учебного процесса, без которой обучение тому или иному предмету будет неполноценным и недостаточным. Поэтому, выполнение лабораторных работ – это неотъемлемая часть процесса получения любых научных знаний. Именно в процессе выполнения лабораторной работы студент получает практические навыки, позволяющие закрепить теоретические знания.

При изучении каждой темы особое внимание следует уделять как количественным приемам, используемым при решении практических задач, так и выводам для практики.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на семинарских занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой.

Формой итогового контроля и оценки знаний студентов по УМ ХиППР является зачет (8 семестр).

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Оценочные средства контроля успеваемости

Одна из важнейших дидактических проблем – *методы учета результатов*

обучения, а правильный контроль и учет результатов обучения – неперенное условие его успеха.

Преподаватель должен знать, что основная задача проверки – выявление состояния, знаний, умений и навыков студентов. Проверка знаний должна показать студенту, что он усвоил пройденный материал, что он знает хорошо и где у него проблемы, как оценивается его успеваемость, какие требования к нему предъявляются и как он их выполняет. Результаты проверки создают стимул к учению и способствуют повышению качества знаний. Систематически проверяя знания и умения студентов, преподаватель может судить о степени усвоения пройденного материала и применять соответствующие меры для поощрения, взыскания, помощи. Наконец, по результатам проверки знаний студентов он может судить об эффективности методов своей работы и вносить в них надлежащие коррективы.

Проверка знаний, умений и навыков студентов имеет значение диагностическое, обучающее и воспитывающее. Проверка как совокупность методов учета результатов обучения должна удовлетворять следующим требованиям:

- должна быть полной по содержанию и простой по форме, а результаты ее доступны пониманию студентов;
- мероприятия по выявлению знаний следует проводить по заранее намеченному плану в тесной связи с изложением нового и закрепления пройденного материала;
- каждый студент должен индивидуально отчитаться за усвоение программы;
- оценка успеваемости должна быть объективной;
- система проверки должна способствовать своевременному выявлению тех или иных недостатков в усвоении знаний, умений и навыков с тем, чтобы принять соответствующие меры для предупреждения отставания.

Преподаватель УМ ХиППР должен постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство, совершенствовать формы и методы обучения, чтобы вести подготовку высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современного производства.

При изучении курса ХиППР кроме традиционных образовательных технологий применяются инновационные и информационные образовательные технологии: дискуссии, рефлексия и др.

Студенты должны уметь самостоятельно использовать компьютерную технику для быстрого нахождения необходимых нормативных документов, технических регламентов, другой необходимой информации.

Контроль знаний студентов осуществляется по балльно-рейтинговой системе.

Особое внимание при оценке работы студента уделяется следующим составляющим:

- активность учащегося на практических, лабораторных работах;
- выполнение всех текущих заданий;
- посещение лекционных, лабораторных и практических занятий;
- прохождение тестирования.

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля: – **текущий**: контроль выполнения практических аудиторных, лабораторных и СРС, работы с источниками. Предполагается использование педагогических тестовых материалов для аудиторного контроля теоретических знаний (примеры заданий в тестовой форме даны в **Приложении Б**); учёт суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период.

– **семестровый**: осуществляется посредством зачета и суммирования баллов за весь период изучения УМ. Вопросы к зачету приведены в **Приложении Б**.

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, выполнение индивидуальных заданий. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов.

Рейтинговая система основана на подсчете баллов, «заработанных» студентом в течение семестра.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студентом не выполнено какое-либо из учебных заданий (пропущены занятия, не выполнена самостоятельная работа, не защищена практическая или лабораторная работа и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

Технологическая карта дисциплины с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля приведена в **Приложении В**.

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины (табл. А.2):

- пороговый («оценка «удовлетворительно») – 75 – 104 баллов.
- стандартный (оценка «хорошо») – 105 – 134 баллов.
- эталонный (оценка «отлично») – 135 – 150 баллов.

Таблица А.2 – Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

Критерий:	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
пороговый	знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); невысокий уровень мотивации к учению;
стандартный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (некоторые виды заданий выполнены с ошибками); средний уровень мотивации учения;
эталонный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (оценены числом баллов, близким к максимальному); высокий уровень мотивации учения.

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала учебного модуля. Методические рекомендации составляются по каждому виду учебной работы, включенные в модуль. Методические рекомендации должны нацеливать студента на творческую самостоятельную работу, не должны подменять учебную литературу и справочники, давать готовых решений поставленных перед студентом задач.

Приложение Б

Материалы для контроля теоретических знаний

Б.1 Примеры заданий в тестовой форме для контроля знаний студентов по УМ «ХиППР»

1. *Ксероанабиоз – это:*

- А - хранение продуктов при пониженных и низких температурах;
- Б - хранение продуктов в сухом состоянии;
- В - метод сохранения продуктов, основанный на создании повышенного осмотического давления в среде;
- Г - хранение в охлажденном состоянии.

2 *Психроанабиоз – это:*

- А - хранение в охлажденном состоянии;
- Б - хранение продуктов в замороженном состоянии;
- В - хранение продуктов в сухом состоянии;
- Г - метод сохранения продуктов, основанный на создании повышенного осмотического давления в среде.

3 *Сохранение живых организмов до момента их использования, это:*

- А - эубиоз;
- Б - гемибиоз;
- В – анабиоз;
- Г – наркоанабиоз.

4 *Метод консервирования продуктов, основанный на создании в них более кислой среды введением допустимых в пищевом отношении кислот, называется:*

- А - наркоанабиоз;
- Б - ацидоанабиоз;
- В - осмоанабиоз;
- Г – гемибиоз.

Б.2 Вопросы к зачету по УМ «ХиППР»

1. Принципы хранения продуктов: анабиоз, биоз.
2. Принципы хранения продуктов: ценоанабиоз, абиоз.
3. Потери овощей и плодов при хранении (классификация потерь, виды потерь). Количественно-качественный учет продукции, заложенной на хранение.
4. Показатели качества свежих овощей и плодов и методы их определения.
5. Физиологические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении (дыхание, испарение, отпотевание, охлаждение и замерзание, тепловыделение, самосогревание, раневые реакции, процессы, связанные с прохождением периода покоя, процессы, связанные с прохождением послеуборочного дозревания, созревание и старение).
6. Физиологические заболевания (расстройства) плодоовощной продукции при хранении.
7. Физические свойства плодоовощной продукции и зерна, и их влияние на хранение.

Практическое значение этих свойств.

8. Жизнедеятельность насекомых, клещей и нематод в насыпях плодоовощной продукции. Меры борьбы с насекомыми, клещами и нематодами.

9. Жизнедеятельность микроорганизмов в насыпях плодоовощной продукции. Влияние микроорганизмов на сохраняемость сочной продукции. Виды иммунитета растений. Микробиологические причины порчи продукции. Факторы, ограничивающие развитие микроорганизмов.

10. Картофель, овощи и плоды как объект хранения. Лежкость и сохраняемость овощей и плодов. Классификация плодоовощной продукции по лежкости.

11. Классификация факторов, влияющих на качество продукции растениеводства при хранении. Задачи, стоящие перед хранением.

12. Режимы и способы хранения овощей и плодов.

13. Организация хранения плодов и овощей в овощехранилищах (требования к овощехранилищам, классификация овощехранилищ, планировочные особенности, подготовка хранилищ к приемке нового урожая, механизация работ в хранилище, борьба с грызунами).

14. Организация хранения плодов и овощей в сезонных или полевых хранилищах.

15. Системы вентиляции в стационарных хранилищах (характеристика систем, достоинства и недостатки систем вентиляции, характеристика элементов вентиляционной системы).

16. Хранение плодов, овощей и ягод в модифицированной газовой среде (виды модифицированной газовой среды).

17. Хранение овощей и плодов в охлажденном состоянии и газовых средах (виды регулируемых газовых сред).

18. Технология хранения продовольственного картофеля. Режимы и способы хранения продовольственного картофеля. Характеристика периодов хранения картофеля.

19. Технология хранения семенного картофеля. Режимы и способы хранения семенного картофеля.

20. Технология хранения капустных овощей (влияние условий выращивания, особенности сорта, лежкость). Режимы и способы хранения капустных овощей.

21. Технология хранения корнеплодов (влияние условий выращивания, особенности сорта, строение корнеплодов, лежкость). Режимы и способы хранения корнеплодов.

22. Технология хранения луковых овощей (влияние условий выращивания, особенности сорта, лежкость). Способы и режимы хранения луковых овощей (лука и чеснока).

23. Технология хранения плодовых овощей (томат, огурец). Способы и режимы хранения плодовых овощей.

24. Технология хранения зеленых овощей (листовой салат, петрушка, сельдерей листовый, перо лука и чеснока, укроп, щавель, шпинат, мята перечная и др.)

25. Технология хранения садовых ягод (влияние условий выращивания, лежкость). Режимы и способы хранения садовых ягод.

26. Технология хранения семечковых плодов. Способы и режимы хранения семечковых плодов.

27. Технология хранения косточковых плодов. Способы и режимы хранения косточковых плодов.

28. Технология хранения субтропических и тропических плодов.

29. Теоретические основы хранения зерна (классификация зерна по группам, классификация показателей качества зерна, характеристика показателей качества зерна).

30. Основные режимы и способы хранения зерна.

31. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении (дыхание и факторы, влияющие на его интенсивность).
32. Долговечность зерна при хранении (биологическая, хозяйственная и технологическая). Послеуборочное дозревание. Приемы, ускоряющие этот процесс. Прораствание зерна при хранении и пути его предупреждения.
33. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении (жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых и клещей).
34. Самосогревание зерновых масс (развитие процесса самосогревания, виды самосогревания).
35. Виды и способы товарной обработки плодов и овощей.
36. Значение консервирования плодов, овощей и ягод. Ассортимент консервированной продукции. Пищевая ценность консервов. Классификация плодоовощной продукции в зависимости от технологии и назначения. Классификация плодоовощной консервированной продукции в герметической таре.
37. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья (технологические свойства плодоовощного сырья, значение сортоотбора сырья для повышения качества готовой продукции, причины порчи плодоовощного сырья).
38. Биохимические методы консервирования плодов, овощей и ягод.
39. Физические методы консервирования плодов, овощей и ягод.
40. Химические методы консервирования плодов, овощей и ягод. Сульфитация.
41. Физико-механические и физико-химические методы консервирования.
42. Подготовка плодов, овощей и ягод к консервированию (доставка и приемка сырья, мойка, инспекция, сортировка, калибровка, очистка и измельчение сырья; способы и режимы).
43. Предварительная тепловая обработка плодоовощного сырья (бланширование, уваривание, обжаривание, способы охлаждения сырья после обжаривания, пассерование овощей).
44. Тара и упаковка в консервной промышленности (виды тары и упаковки; требования, предъявляемые к таре и упаковке; подготовка тары к фасовке).
45. Фасование консервов в тару (фасование; эксгаустирование; герметизация).
46. Стерилизация и пастеризация плодоовощных консервов. Теплофизические и микробиологические основы тепловой стерилизации пищевых продуктов, режимы стерилизации и факторы их определяющие.
47. Технология производства овощных натуральных консервов (классификация консервов, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество консервов).
48. Технология производства овощных маринадов (классификация, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество консервов).
49. Технология плодово-ягодных компотов (классификация, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество консервов).
50. Технология производства варенья (требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество консервов).
51. Технология производства джема (требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество консервов).
52. Технология производства цукатов (требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество

продукта).

53. Технология производства плодов, протертых с сахаром (требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, режимы хранения и их влияние на качество консервов).

54. Технология производства фруктовых соков (классификация, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, дефекты соков, фальсификация соков, режимы и сроки хранения соков).

55. Технология производства овощных соков (классификация, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, дефекты соков, фальсификация соков, режимы и сроки хранения соков).

56. Технология производства квашеных овощей (физико-химические основы квашения, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, дефекты квашеной капусты, режимы хранения и сроки хранения).

57. Технология производства засола овощей (классификация, требования к сырью, технология производства, оборудование, показатели качества, возможные дефекты соленых овощей, режимы и сроки хранения).

58. Технология сушки плодов, овощей и ягод (классификация сушеных плодов и овощей, подготовка его к сушке, способы сушки, технология производства, оборудование, характеристика готовой продукции, дефекты сушеных овощей и плодов).

59. Технология производства быстрозамороженных овощей, плодов, ягод (классификация, подготовка к замораживанию, технология заморозки, оборудование, условия хранения готовой продукции, дефекты быстрозамороженных плодов, овощей и ягод).

60. Технология производства картофелепродуктов (ассортимент, требования к сырью, технология производства, оборудование, качество готовой продукции).

61. Технология производства крахмала из картофеля (требования к сырью, технологические операции, оборудование, показатели качества готовой продукции).

62. Технология производства пшеничного хлеба (требования к сырью, технология производства, характеристика готового продукта).

63. Особенности технологии производства ржаного хлеба (требования к сырью, технология производства, характеристика готового продукта).

64. Показатели качества хлебобулочных изделий (методики определения органолептических и физико-химических показателей и их параметры для основных сортов хлеба).

65. Технология производства крупы (классификация, сырье, технология производства, характеристика готового продукта).

66. Технология производства макаронных изделий (требования к сырью, технологические операции и их параметры, качество готовых изделий).

67. Технология производства муки (показатели качества сырья, технология производства, характеристика готового продукта).

68. Нормирование качества продовольственного картофеля.

69. Нормирование качества семенного картофеля.

70. Нормирование качества корнеплодов.

71. Нормирование качества капустных овощей.

72. Нормирование качества луковых овощей.

73. Особенности стандартизации зерна. Система кондиций на зерно, их значение.

74. Оценка качества семян бобовых культур.

75. Оценка качества семян масличных культур.

Приложение В

Технологическая карта учебного модуля «Хранение и переработка продукции растениеводства» семестр 8, зачетных единиц 3, вид аттестации ЗАЧЕТ, баллов рейтинга 150 Учебный модуль изучается на четвертом курсе в восьмом семестре

№ и наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час					СРС	Форма текущего контроля успеваемости (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПР	ЛР	АСРС				
УЭМ 1 - Технология хранения продукции растениеводства	1-9	9	18	-	4	27		75	
Теоретические основы хранения продукции растениеводства. Общие принципы хранения растениеводческой продукции. Факторы, влияющие на хранение и качество ПОП. Режимы и условия хранения ПОП. Способы хранения плодоовощной продукции. Хранение во временных хранилищах. Хранение в стационарных хранилищах. Теоретические основы и способы хранения зерна.	1	2	4	-	-	-	Отчет		
	2	-	-	-	-	-	Отчет		
	3	2	4	-	-	-	Отчет		
	4	-	-	-	-	-	Отчет		
	5	2	4	-	-	-	Отчет		
	6	-	-	-	-	-	Отчет		
	7	2	3	-	-	-	Отчет		
	8	-	-	-	-	-	Отчет		
	9	1	3	-	-	-	Тестирование по УЭМ 1		
УЭМ 2 – Технология переработки продукции растениеводства	10-18	9	-	18	5	27		75	
Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Принципы и методы консервирования производства плодоовощных консервов. Технология переработки зерна. Основы хлебопечения. Технология переработки картофеля	10	2	-	3	-	-	Отчет		
	11	-	-	-	-	-	Отчет		
	12	2	-	4	-	-	Отчет		
	13	-	-	-	-	-	Отчет		
	14	2	-	4	-	-	Отчет		
	15	-	-	-	-	-	Отчет		
	16	2	-	4	-	-	Отчет		
	17	-	-	-	-	-	Отчет		

	18	1	-	3	-	-	Отчет Тестирование по УЭМ 2	
Итого:		18	18	18	9	54		150

Критерии оценки качества освоения студентами модуля «**Хранение и переработка продукции растениеводства**»

(в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» от 27.09.2011г. № 32):

- пороговый (оценка «удовлетворительно») – 75 – 104 баллов.
- стандартный (оценка «хорошо») – 105 – 134 баллов.
- эталонный (оценка «отлично») – 135 – 150 баллов.

Приложение Г

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Хранение и переработка продукции растениеводства».

Направление – 35.03.04. «Агрономия»

Формы обучения: очная/заочная

Курс 4 Семестр 8

Часов: лекций – 18/6, прак. раб. – 18/3, лаб. раб. – 18/3, АСРС – 9/-, ВСРС - 54/96.

Обеспечивающая кафедра – Технология переработки сельскохозяйственной продукции

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник: По спец.110305 "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Под общ. ред. В.И. Манжесова. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 703с.	15	-
2. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: учеб. для вузов / Л.А. Трисвятский, Б. В. Лесник, В.Н. Курдина. – М. : Альянс, 2014. – 414 с.	25	-
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа учебного модуля «Хранение и переработка продукции растениеводства» / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 38 с.	-	www HYPERLINK "http://www.novsu.ru/" . HYPERLINK "http://www.novsu.ru/"novsu HYPERLINK "http://www.novsu.ru/" . HYPERLINK "http://www.novsu.ru/"ru
2. Способы размещения сочной продукции на хранение в условиях естественной вентиляции: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2012. – 25 с.	-	Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-932
3. Размещение сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией: Методические указания/ сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 12 с.	-	Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2554
4. Размещение зерна на хранение в стационарных хранилищах: Методические указания/ сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 12 с.	-	Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2551

<p>5. Качественно-количественный учет зерна при хранении: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 11 с.</p>	-	<p>Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2549</p>
<p>6. Технология переработки продукции растениеводства: Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2013. – 45 с.</p>	-	<p>Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260 "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260" novsu HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260". HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"bibliotech HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260". HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"ru HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"/ HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"Reader HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"/ HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"Book HYPERLINK "https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260"/-1260</p>
<p>7. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студента по УМ «Хранение и переработка продукции растениеводства»/ сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 9 с.</p>	-	<p>Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2589</p>
<p>8. Оценка товарного качества свежих овощей: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 27 с.</p>	-	<p>Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2555</p>
<p>9. Оценка качества картофельного крахмала: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 9 с.</p>	-	<p>Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2544</p>
<p>10. Определение естественной убыли массы при хранении картофеля, овощей и плодов: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 7 с.</p>	-	<p>Электронная библиотека https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2559</p>

3. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экон. спец. - М. : КолосС, 2007. – 579 с.	3	-
4. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учеб. для студентов вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2007. – 671с.	55	-

Действительно для учебного года 2017 / 2018

_____/_____
_____/_____

Ведущий преподаватель: Ларичева К.Н. 

Зав. кафедрой ТПСП _____ А.Д. Шишов /

« 2 » 06 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

НБ НовГУ: Зав. отделом библиотеки _____ П. Настуняк /

« 1 » _____ 2017 г.



Приложение Д

Паспорта компетенций

ПК – 19 готов обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность; знание основных направлений переработки продукции растениеводства.	Имеет общее представление о влиянии особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки, затрудняется при характеристике основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность. Испытывает трудности при определении направлений переработки растениеводческой продукции.	Знает особенности растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки, имеет представление об основных режимах хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность. Испытывает трудности при определении направлений переработки растениеводческой продукции.	Знает особенности растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки, демонстрирует знание основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность. Знаком с основными направлениями переработки растениеводческой продукции.
	Умение выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и	Испытывает трудности при подборе рациональных способов уборки урожая, режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и	Демонстрирует умение при подборе рациональных способов уборки урожая, режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и	Грамотно и аргументировано предлагает рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и

	<p>целевого назначения; умение применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора режимов их переработки.</p>	<p>целевого назначения; испытывает сложности в применении знаний об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора режимов их переработки.</p>	<p>целевого назначения; умеет применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора режимов их переработки.</p>	<p>целевого назначения; умеет применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора режимов их переработки.</p>
	<p>Владение специальной товароведной, технической и технологической терминологией.</p>	<p>Испытывает сложности с трактовкой специальной товароведной, технической и технологической терминологии.</p>	<p>Владеет некоторой частью специальной товароведной, технической и технологической терминологии.</p>	<p>Свободно владеет специальной товароведной, технической и технологической терминологии.</p>
Базовый	<p>Знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность; знание основных путей сокращения потерь продукции растениеводства; знание основных направлений переработки продукции</p>	<p>Неполное знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; затрудняется при характеристике основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность; фрагментарное представление об основных путях сокращения потерь продукции растениеводства.</p>	<p>Демонстрирует знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность. Затрудняется с характеристикой основных путей сокращения потерь продукции растениеводства. Знает некоторые направления</p>	<p>Демонстрирует всестороннее знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность; знание основных путей сокращения потерь продукции растениеводства; знание основных направлений</p>

	растениеводства; способность определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.	Испытывает сложности при характеристике основных направлений переработки продукции растениеводства; при определении влияния отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.	переработки продукции растениеводства; способен определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.	переработки продукции растениеводства. Способен определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.
	Умение выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения; способность определять целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования; умение проводить количественно-качественный учет продукции при хранении; применять знания об особенностях морфолого-анатомического	Имеет общее представление о рациональных способах уборки урожая, режимах хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения. Способен определять целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования; затрудняется при проведении количественно-качественного учета продукции при хранении. При необходимости применять знания об особенностях морфолого-	Способен выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения. Затрудняется при определении целевого назначения продукции для наиболее рационального ее использования. Владеет навыками проведения количественно-качественного учета продукции при хранении; способен применять знания об особенностях морфолого-	Показывает высокий уровень анализировать и подбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения; способен определять целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования. Демонстрирует умение проводить количественно-качественный учет продукции при хранении; способен применять знания об

	строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки.	анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки испытывает затруднения.	анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки.	особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки.
	Свободное владение специальной товароведной, технической и технологической терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.	Испытывает сложности с трактовкой специальной товароведной, технической и технологической терминологией; затрудняется при оценке современных методов оценки качества сельскохозяйственной продукции	Владеет специальной товароведной, технической и технологической терминологией; затрудняется при оценке современных методов оценки качества сельскохозяйственной продукции.	Свободно владеет специальной товароведной, технической и технологической терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.
Повышенный	Глубокое знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность;	Имеет общее представление об особенностях растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; затрудняется при характеристике основных режимов хранения продукции расте-	Знает особенности растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; затрудняется при характеристике основных режимов хранения продукции	Демонстрирует глубокое знание особенностей растениеводческой продукции как объекта хранения и переработки; основных режимов хранения продукции растениеводства и факторов,

	<p>знание основных путей сокращения потерь продукции растениеводства; владение основной номенклатурой показателей качества продукции растениеводства, методами их определения; знание основных направлений переработки продукции растениеводства; способность определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.</p>	<p>ниеводства и факторов, влияющих на их эффективность. Демонстрирует ограниченное понимание основных путей сокращения потерь продукции растениеводства; не владеет в полном объеме основной номенклатурой показателей качества продукции растениеводства, методами их определения. Знание основных направлений переработки продукции растениеводства поверхностное; не способен определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.</p>	<p>растениеводства и факторов, влияющих на их эффективность. Знает основные пути сокращения потерь продукции растениеводства; владеет основной номенклатурой показателей качества продукции растениеводства, методами их определения. Испытывает затруднения при характеристике основных направлений переработки продукции растениеводства. Способен определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.</p>	<p>влияющих на их эффективность. Способен аргументировано подобрать и обосновать основные пути сокращения потерь продукции растениеводства; владеет основной номенклатурой показателей качества продукции растениеводства, методами их определения. Демонстрирует знание основных направлений переработки продукции растениеводства; способен определить влияние отдельных факторов на выход и качество продукции переработки растениеводческой продукции.</p>
	<p>Умение выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы хранения растениеводческой</p>	<p>Имеет общее представление о рациональных способах уборки урожая, режимах хранения растениеводческой продукции с</p>	<p>Умеет выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, обосновывает режимы хранения</p>	<p>Демонстрирует умение аргументировано выбирать наиболее рациональные способы уборки урожая, режимы</p>

<p>ой продукции с учетом ее качества и целевого назначения; способность определять целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования; умение проводить количественно-качественный учет продукции при хранении; составлять план размещения продукции при хранении; применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки; умение обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от</p>	<p>учетом ее качества и целевого назначения. Испытывает сложности при определении целевого назначения продукции для наиболее рационального ее использования. Затрудняется при проведении количественно-качественного учета продукции при хранении. Испытывает сложности при составлении плана размещения продукции при хранении. Может применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки.</p>	<p>ее и ой продукции с учетом ее качества и целевого назначения. Затрудняется при определении целевого назначения продукции для наиболее рационального ее использования; при необходимости проводить количественно-качественный учет продукции при хранении. Умеет составлять план размещения продукции при хранении; применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки; умение</p>	<p>растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения. Испытывает сложности при определении целевого назначения продукции для наиболее рационального ее использования; при необходимости проводить количественно-качественный учет продукции при хранении. Умеет составлять план размещения продукции при хранении; применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки; умение</p>	<p>хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и целевого назначения; способность определять целевое назначение продукции для наиболее рационального ее использования. Умеет проводить количественно-качественный учет продукции при хранении; составлять план размещения продукции при хранении; применять знания об особенностях морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур для обоснования выбора технологического оборудования, корректировки схемы технологического процесса и режимов их переработки. Показывает умение обосновывать изменение качества готовой</p>
---	---	---	---	--

	режимов и способов обработки сырья.	Затрудняется при обосновании зависимости изменения качества готовой продукции от режимов и способов обработки сырья.	обосновывать изменение качества готовой продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья.	продукции в зависимости от режимов и способов обработки сырья.
	Свободное владение специальной товароведной, технической и технологической терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.	Испытывает затруднения при владении специальной товароведной, технической и технологической терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.	Владеет специальной товароведной, технической и технологической терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.	Свободно владеет специальной товароведной, технической и технологической терминологией; современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции.

