Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра технологии производства и переработки с/х продукции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 33407d5affde89c09da091a28c6a24ed
Владелец: Вобликова Татьяна Владимировна
Действителен: с 21.02.2023 до 16.05.2024
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР
_____ Т.В. Вобликова
«27» ноября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Технология хранения и переработки продукции растениеводства

для направления подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)
Биотехнология продуктов питания

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР
_____ Л.П. Семкив
«30» ноября 2020 г.

Разработал
Доцент кафедры ТПП
_____ К.Н. Ларичева
«27» ноября 2020 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 3 от «30» ноября 2020г.
Зав. кафедрой ТПП
_____ А.М. Козина
«30» ноября 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области представлений, знаний, умений в вопросах технологии 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; формирование компетентности студентов в области стандартизации, метрологии, оценки соответствия качества продукции требованиям технических регламентов и нормативной документации, потребительских свойств сельскохозяйственной продукции, нормирования качества; формирование умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, проведение экспертной оценки качества продукции.

Задачи:

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

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

в) формирование у студентов начальных навыков по расчету и проектированию хранилищ, расчету материального баланса, составлению рецептур и технологических схем производства продукции растениеводства;

г) формирование у студентов представления о значении стандартизации, метрологии, подтверждении соответствия качества продукции требованиям технических регламентов и нормативной документации для профессиональной деятельности; приобретение представлений об основной номенклатуре показателей качества продукции растениеводства и методах определения;

д) формирование у студентов системы теоретических знаний об организационно – методических основах стандартизации, метрологии, сертификации; умения и навыков работы с техническими регламентами и нормативными документами;

е) формирование у студентов понимания значимости знаний, умений и навыков в области современных методов улучшения качества перерабатываемой продукции в соответствии со стандартами и нормами качества.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы направления подготовки. Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках общеобразовательной школы и при изучении учебных дисциплин «Органическая и биологическая химия», «Общая биология», «История развития переработки сельскохозяйственной продукции», «Производство продукции растениеводства», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Биохимия сельскохозяйственной продукции». Освоение учебной дисциплины может являться компетентностным ресурсом для изучения таких учебных дисциплин, как «Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения», «Разработка инновационных продуктов биотехнологических производств», «Управление качеством на перерабатывающих предприятиях», а также при прохождении производственной практики, выполнении междисциплинарного курсового проекта, научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать современные технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства	ОПК-4.2 Уметь обосновывать и выбирать способ производства и переработки, технологические режимы, технологическое оборудование для реализации технологии	ОПК-4.3 Владеть навыком применения нормативно-технической документации для реализации технологии

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	**Всего**	Распределение по семестрам
		5 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**6**	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**70**	70
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**110**	110
5. Промежуточная аттестация (*зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ*)	**экзамен**	экзамен

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебной дисциплины	**Всего**	Распределение по семестрам
		6 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**6**	6
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**20**	20
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**160**	160
5. Промежуточная аттестация (*зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)*	**экзамен**	экзамен

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства.

1.1 Теоретические основы хранения сельскохозяйственной продукции
1.2 Состав и физические свойства насыпей овощной и плодовой продукции
1.3 Физические и физиологические процессы, протекающие в насыпях овощей и плодов.
1.4 Жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых, клещей и нематод в насыпях овощей и плодов. Факторы, ограничивающие их развитие.
1.5 Лежкость и сохраняемость овощей и плодов. Режимы и способы хранения плодоовощной продукции.
1.6 Организация хранения насыпей овощной и плодовой продукции.
1.7 Теоретические основы хранения зерна.

Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства.

2.1 Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья.
2.2 Принципы и методы консервирования.
2.3 Основные технологические процессы консервного производства.
2.4 Основы мукомольного производства.
2.5 Основы крупяного производства.
2.6 Основы хлебопекарного производства.
2.7 Технология переработки картофеля.

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеа уд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства							
1.1	Теоретические основы хранения сельскохозяйственной продукции	2			1	8	Конспект лекций
1.2	Состав и физические свойства насыпей овощной и плодовой продукции	2	-	-	1	8	Конспект лекций
1.3	Физические и физиологические процессы, протекающие в насыпях овощей и плодов	2	-	-	1	8	Конспект лекций
1.4	Жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых, клещей и нематод в насыпях овощей и плодов. Факторы, ограничивающие их развитие	2	-	-	1	8	Конспект лекций
1.5	Лежкость и сохраняемость овощей и плодов. Режимы и способы хранения плодоовощной продукции	2	6	-	1	8	Конспект лекций Отчет по практическому занятию
1.6	Организация хранения насыпей овощной и плодовой продукции	2	4		1	8	Конспект лекций Отчет по практическому занятию
1.7	Теоретические основы хранения зерна	2		-		7	Конспект лекций Контрольное тестирование по разделу 1
Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства							

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеа уд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
2.1	Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья	2	-	4	1	8	Конспект лекций Отчет по лабораторной работе
2.2	Принципы и методы консервирования	2	-	4	1	8	Конспект лекций Отчет по лабораторной работе
2.3	Основные технологические процессы консервного производства	2	-	6	1	8	Конспект лекций Отчет по лабораторной работе
2.4	Основы мукомольного производства	2	-	6	1	8	Конспект лекций Отчет по лабораторной работе
2.5	Основы крупяного производства	2	-	-	1	8	Конспект лекций
2.6	Основы хлебопекарного производства	2	4	4	1	8	Конспект лекций Отчет по лабораторной работе Отчет по практическому занятию
2.7	Технология переработки картофеля	2	-	4		7	Конспект лекций Отчет по лабораторной работе Контрольное тестирование по разделу 2
	Аттестация	***Экзамен***					
	ИТОГО	**28**	**14**	**28**	**12**	**110**	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

4.4.1.1 Технология производства джема и определение его качества
4.4.1.2 Технология производства консервов «Заправки для обеденных блюд»
4.4.1.3 Подтверждение соответствия качества натуральных овощных консервов нормативно-технической документации
4.4.1.4 Оценка хлебопекарных свойств пшеничной муки методом пробной выпечки
4.4.1.5 Оценка качества хлеба
4.4.1.6 Технология производства картофельного крахмала

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:
В базовом учебном плане по данному модулю не предусмотрена курсовая работа.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоем-кость в АЧ
Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства		
1.	Теоретические основы хранения с/х продукции (лекция-презентация)	2
2.	Состав и физические свойства насыпей овощной и плодовой продукции (лекция-презентация)	2
3.	Физические и физиологические процессы, протекающие в насыпях овощей и плодов (лекция-презентация)	2
4.	Жизнедеятельность микроорганизмов, насекомых, клещей и нематод в насыпях овощей и плодов. Факторы, ограничивающие их развитие (лекция-презентация)	2
5.	Лежкость и сохраняемость овощей и плодов. Режимы и способы хранения плодоовощной продукции (лекция-презентация)	2
6.	Организация хранения насыпей овощной и плодовой продукции (лекция-презентация)	2
7.	Теоретические основы хранения зерна (лекция-презентация)	2
Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства		
1.	Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья (лекция-презентация)	2
2.	Принципы и методы консервирования (лекция-презентация)	2
3.	Основные технологические процессы консервного производства (лекция-презентация)	2
4.	Основы мукомольного производства (лекция-презентация)	2
5.	Основы крупяного производства (лекция-презентация)	2
6.	Основы хлебопекарного производства (лекция-презентация)	2
7.	Технология переработки картофеля (лекция-презентация)	2
	ИТОГО	**28**

Рекомендации к проведению лекционных занятий.

Средствами проведения занятий являются голосовые сообщения, презентации по темам, интерактивные средства, учебные фильмы. Для выполнения самостоятельной работы студентам необходимо пользоваться основной литературой и дополнительной литературой, электронными ресурсами в соответствии с картой учебно-методического обеспечения дисциплины (приложение Б). Результаты самостоятельной работы оформляются в виде конспекта лекций или реферата.

Контроль по изучению теоретической части модуля осуществляется методом проведения контрольного тестирования по объединенным темам (Приложение А).

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем-кость в АЧ
Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства		
1.	Способы размещения сочной продукции на хранение в условиях естественной вентиляции (индивидуальное расчетное задание)	6
2.	Размещение сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией (индивидуальное расчетное задание)	4
3.	Расчет материального баланса в хлебопечении (индивидуальное расчетное задание)	4
	ИТОГО	**14**

Рекомендации к проведению практических занятий.

Индивидуальное расчетное задание предполагает, что каждый студент решает индивидуальную задачу. Например, сделать расчеты по размещению 500 т картофеля продовольственного (сорт Гатчинский) в хранилище с естественной вентиляцией.

Таблица 7 - Методические рекомендации по организации лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ (рекомендации к проведению *)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства		
1.	Технология производства джема и определение его качества (деловая игра, работа в мини-группах)	4
2.	Технология производства консервов «Заправки для обеденных блюд» (деловая игра, работа в мини-группах)	6
3.	Подтверждение соответствия качества натуральных овощных консервов нормативно-технической документации (деловая игра, работа в мини-группах)	4
4.	Оценка хлебопекарных свойств пшеничной муки методом пробной выпечки (деловая игра, работа в мини-группах)	6
5.	Оценка качества хлеба (деловая игра, работа в мини-группах)	4
6.	Технология производства картофельного крахмала (деловая игра, работа в мини-группах)	4
	ИТОГО	**28**

* Лабораторные работы проводятся в соответствии с методическими указаниями карты УМО (Приложение Б, Таблица Б.2).

Лабораторная работа – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторной работы учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и научной инициативы.

В ходе лабораторных работ у учащихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимость, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Лабораторные работы как вид учебной деятельности проводятся в специально оборудованных лабораториях.

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

- инструктаж, проводимый преподавателем;
- самостоятельная деятельность учащихся;
- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы;
- защита лабораторной работы.

Перед выполнением лабораторной работы проводится проверка теоретических знаний учащихся – их готовности к выполнению задания.

Форма организации учащихся при проведении лабораторных работ – в ***мини-группах.*** Работа выполняется бригадами (звеньями) по 4-5 человек. Каждая бригада выполняет задание или исследование в соответствии с темой занятия.

Деловая игра предназначена для выработки качеств и навыков, необходимых в процессе работы, и ознакомления с реальными производственными ситуациями. В деловой игре каждый участник играет роль, выполняет действия, аналогичные поведению людей в жизни на перерабатывающем предприятии. Участники принимают на себя определенные роли, вступают в непосредственное взаимодействие друг с другом, стремясь достигнуть своих ролевых целей. Студенты берут на себя роли работников перерабатывающего предприятия (например, инженер по входному контролю сырья, мастер цеха, технолог консервного цеха, лаборант-химик, инженер по качеству, оператор производственной линии, фасовщик) разыгрывают заданную ситуацию в зависимости от темы занятия.

В деловой игре можно выделить следующие этапы:

- введение в игру (знакомство с темой занятия);
- изучение ситуации (проверка теоретических знаний учащихся; информационное обеспечение);
- разделение студентов на группы;
- обсуждение задания в группах;
- распределение ролей внутри группы (распределяет преподаватель, учитывая пожелания студентов играть те или иные роли);
- игровой процесс (каждая бригада выполняет задание или исследование в соответствии с темой занятия);
- анализ деятельности групп;
- оценка исполнения ролей студентами.

На завершающем этапе деловой игры проводится анализ деятельности групп и дается оценка исполнения ролей студентами. Преподаватель оценивает выполненную работу, а также взаимоотношения между группами и внутри групп. После окончания игры анализируют свои действия сами студенты. Группы сравнивают свою стратегию и стратегию конкурентов, на собственном опыте видят эффективность разных стратегий принятия решения.

Результаты выполнения лабораторных работ оформляются учащимися в виде отчета, форма и содержание которого определяются соответствующими методическими указаниями. Оценки за выполнение лабораторных работ являются одними из показателей текущей успеваемости учащихся по учебной дисциплине.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска)
		учебная лаборатория: учебная мебель (столы, табуреты лабораторные, доска), холодильник «Стинол» - 1 шт., весы CAS MWII-300B – 1 шт., рефрактомер КАРАТ-МТ – 1 шт., микроскоп Микмед-5 – 1 шт., сепаратор-сливкоотделитель бытовой – 1 шт., маслобойка электрическая МЭ-1000 – 1 шт., центрифуга лабораторная ЦЛ «ОКА» (молочная) – 1 шт., pH-метр-милливольметр pH-150МА – 1 шт., оонометр-нитратомер Х-150 1 МИ – 1 шт., центрифуга ЦЛМН-Р10-01 – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., термостат ТС 80М-2 – 1 шт., микроскоп Р-11 – 1 шт., раковина – 1 шт., стол для титрования – 1 шт., шкаф медицинский для хранения лабораторной посуды – 1 шт., стол технологический – 1 шт., стол

		лабораторный – 1 шт.,– 16 шт.
		учебная лаборатория: учебная мебель (столы, стулья, доска), проектор NEC LCDx3/1024*768, компьютер Intek CeleronD 347 3,06 GHZ/DDRII512Mb/ 80Gb/FDD3,5"/ Монитор ЖК 17"/k/m/kПП – 1 шт., экран настенный, шкаф сушильный бытовой «Феруза» - 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3М – 1 шт., весы «CAS»-SW-0,5 – 1 шт., весы MB-6 – 1 шт., испаритель ротационный VAP Advantage ML/G3 – 1 шт., экран настенный 180х180 см – 1 шт., кухонный комбайн BOSH – 1 шт., соковыжималка – 1 шт.
2.	Учебные аудитории	помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
3.	Программное обеспечение	

Наименование программного продукта	**Обоснование для использования (лицензия, договор, счет, акт или иное)**	**Дата выдачи**
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License *	Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1С1С-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*	Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ	10.02.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

Приложение А

Фонд оценочных средств
учебной дисциплины
«Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит их двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1	Конспект лекций	**Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства** **Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства**	15	ОПК-4
2	Отчет по практическому занятию	**Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства** 1.5 Способы размещения сочной продукции на хранение в условиях естественной вентиляции 1.6 Размещение сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией **Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства** 2.6 Расчет материального баланса в хлебопечении	3x15=45	
3	Контрольное тестирование	**Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства** **Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства**	2x50=100	
4	Отчет по лабораторной работе	**Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства** 2.1 Технология производства джема и определение его качества 2.2 Технология производства консервов «Заправки для обеденных блюд» 2.3 Подтверждение соответствия качества натуральных овощных консервов нормативно-технической документации 2.4 Оценка хлебопекарных свойств пшеничной муки методом пробной выпечки 2.6 Оценка качества хлеба 2.7 Технология производства картофельного крахмала	6x15=90	
Промежуточная аттестация				
5	Экзамен		50	
	ИТОГО		**300**	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.1 –Конспект лекций

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Логичная структура конспекта лекций	18 вариантов
Степень соответствия структуры конспекта лекций программе учебной дисциплины	
Степень соответствия содержания конспекта лекций программе учебной дисциплины	

Таблица А.2 – Отчет по практическому занятию

Критерии оценки	Количество вопросов
Логичная структура отчета, наличие выводов	30
Правильность расчетов, заполнения таблиц	
Грамотные ответы на контрольные вопросы при защите практической работы	
Самостоятельность при выполнении задания	

Пример:

Рассчитать выход Дарницкого хлеба в условиях малых пекарен. Рецептура хлеба Дарницкого: Мука ржаная хлебопекарная обдирная - 60,0 кг; Мука пшеничная хлебопекарная первого сорта - 40,0кг; Дрожжи хлебопекарные прессованный - 0,5кг; Соль поваренная пищевая - 1,4 кг.

Таблица А.3 – Контрольное тестирование

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	2	170

Примерные тесты:

1 Метод консервирования продуктов, основанный на создании в них более кислой среды введением допустимых в пищевом отношении кислот - … ?

а) наркоанабиоз;
б) ацидоанабиоз;
в) осмоанабиоз;
г) алкоголеноанабиоз.

2. Опара – это… ?

а) полуфабрикат, полученный из муки, воды и дрожжей путем замеса и брожения;
б) готовый продукт, полученный из муки, воды и дрожжей путем замеса и брожения;
в) составная часть пшеничного теста;
г) нет правильного ответа.

3. Деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определённой области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач - … ?

а) сертификация;
б) классификация;
в) стандартизация;
г) аккредитация.

Таблица А.4 – Отчет по лабораторной работе

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество и качество проведенных исследований; способность к лабораторному анализу образцов в соответствии с предложенной методикой	3 варианта по каждой работе	100
Наличие правильно оформленного отчета по лабораторной работе		
Правильность расчетов		
Использование правильной профессиональной терминологии		
Способность к анализу полученных результатов		
Демонстрация знания о методах и методике проведения лабораторного анализа		
Грамотные ответы на контрольные вопросы при защите лабораторной работы		

Примерные вопросы:

1. По какому показателю определяют готовность джема?
2. Методика определения сухих веществ в белокочанной капусте?
3. Принцип получения крахмала из клубней картофеля?
4. Методика определения количества сырой клейковины?
5. По каким органолептическим показателям определяется качество хлебобулочных изделий?

Таблица А.5 – Экзамен

Критерии оценки	*Количество вариантов заданий*	*Количество вопросов*
Полнота раскрытия вопросов	35	3
Точность ответов на вопросы		
Грамотность изложения материала, владение материалом, способность к обобщению данных		
Способность к анализу и осмыслению информации		

Пример экзаменационного билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Учебная дисциплина: **Технология хранения и переработки продукции растениеводства**

Для направления подготовки **35.03.07.** – **Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) **Биотехнология продуктов питания**

Экзаменационный билет № ___

1 Физиологические процессы, происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.

2 Технология производства овощных натуральных консервов.

3 Показатели качества свежих овощей и плодов и методы их определения.

Принято на заседании кафедры ТПП «____»_____ 20___ г. Протокол № _____

Заведующий кафедрой ТПП _____ (ФИО)

*Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б

Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины
«Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник: По спец.110305 "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Под общей редакцией В.И. Манжесова. – Санкт-Петербург: 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. – Москва: Альянс, 2014. – 414 с.	25	
3. Технология переработки продукции растениеводства : учеб. для студентов вузов / Под редакцией Н. М. Личко; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - Москва. : КолосС, 2006. – 615 с.	38	
4. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / Под общей редакцией В.М. Позняковского. - 4-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университет. изд-во, 2007. – 301 с.	12	
5. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / Под общей редакцией В.М. Позняковского. - 2-е изд., испр. - Новосибирск: Сибирское университет. изд-во, 2007. – 276 с.	12	
6. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / Под общей редакцией В.М. Позняковского. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университет. изд-во, 2007. – 284 с.	12	
Электронные ресурсы		
Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства : учебное пособие / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Манжесова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4066-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114687 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань
Щеколдина, Т. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие / Т. В. Щеколдина, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-2697-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108321 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань
Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/67474 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Гаспарян, И. Н. Картофель: технологии возделывания и хранения : учебное пособие / И. Н. Гаспарян, Ш. В. Гаспарян. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2557-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107910 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань
Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118619 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Технология переработки продукции растениеводства: курсовая работа: Методические указания / авт.-сост. К.Н. Ларичева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2016. – 36 с.	25	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2527
2. Дэвид Джейрус Асептическое производство пищевых продуктов. Переработка, фасование, розлив, упаковка: пер. с англ. 2-го перераб. изд. / Джейрус Дэвид, Ральф Грейвз, Томас Шемпленски. - пер. с англ. 2-го перераб. изд. – Санкт-Петербург: Профессия, 2014. - 292 с.	2	
3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник: для вузов / О. А. Неверова [и др.]. - Москва: Инфра-М, 2016. – 316 с.	1	
4. Позняковский В.М. Экспертиза пищевых концентратов : учеб. пособие для вузов / Под общей редакцией В.М. Позняковского. - Новосибирск: Сибирское университет. изд-во, 2004. – 224 с.	5	
Электронные ресурсы		
Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5841 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань
Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3689-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122144 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань
Санитарная микробиология пищевых продуктов : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1737-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58164 (дата обращения: 10.01.2020).		Лань
Способы размещения сочной продукции на хранение в условиях естественной вентиляции: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2012. – 25 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-932
Размещение сочной продукции в хранилищах с активной вентиляцией: Методические указания/ сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 12 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2554

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Размещение зерна на хранение в стационарных хранилищах: Методические указания/ сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 12 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2551
Расчет выхода хлеба в условиях малых пекарен: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 20 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2552
Определение естественной убыли массы при хранении картофеля, овощей и плодов: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 7 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2559
Качественно-количественный учет зерна при хранении: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 11 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2549
Технология переработки продукции растениеводства: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам/ сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2013. – 45 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1260
Оценка товарного качества свежих овощей: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 27 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2555
Подтверждение соответствия качества натуральных овощных консервов нормативно-технической документации: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 7 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2542
Технология производства консервов «Заправки для обеденных блюд»: Методические указания / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 17 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-3101
Технология производства картофельного крахмала/ / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2020. – 21 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-4198
Выпечка хлебобулочных изделий // сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2020. – 34 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-4169
Стандартизация и сертификация продукции растениеводства / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2020. – 79 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-4218
Особенности хранения отдельных видов плодоовощной продукции / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2020. – 12 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-4219
Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студента по УМ «Технология переработки продукции растениеводства / сост. К.Н. Ларичева. Великий Новгород, 2017. – 10 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-2543

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение модуля

Наименование ресурса **Профессиональные базы данных**	**Договор**	**Срок договора**
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

Проверено НБ НовГУ, Калинина Н.А.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Зав. кафедрой ТПП _____ А.М. Козина

«2» декабря 2021 г.

Приложение В (обязательное)

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа актуализирована на2021/2022 учебный год.
Протокол № 10_заседания кафедры от «24_»июня_____2021__г.
Разработчик:_____
Зав.кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на20/20_____учебный год.
Протокол №____заседания кафедры от«____»_____20____г.
Разработчик:_____
Зав.кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на20/20_____учебный год.
Протокол №____заседания кафедры от «____»_____20____г.
Разработчик:_____
Зав.кафедрой_____

ТаблицаВ.1Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола Заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись
1	Протокол заседания кафедры №_10 от 24.06.2021 г	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.		

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально- техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	**Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)**	**Дата выдачи**
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-