федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства

УТВЕРЖДЕНА

решением учебно-методического совета университета (протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического совета университета

С.В. Соловьёв

«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

направление подготовки кадров высшей квалификации-19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

Направленность (профиль) - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Квалификация выпускника: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) является

- формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний о технологиях обработки, хранения, переработки злаковых, бобовых культур, крупяных плодоовощной продукции виноградарства продуктов, И рамках зерноперерабатывающей, комбикормовой, крупяной, хлебопекарной, макаронной, кондитерской и других отраслей промышленности, на основе которых строятся общеобразовательная, общая технико-математическая и специальная подготовка, и привитие навыков освоения всего нового, с чем приходится сталкиваться в ходе дальнейшей деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление о существующем состоянии дел в технологии обработки, хранения и переработки растительного сырья;
- сформировать у аспирантов представление о перспективах развития технологии обработки, хранения и переработки растительного сырья;
- выявить основные научные проблемы, решение которых позволит улучшить технологию переработки растительного сырья, получить новые, полезные для здоровья людей продукты питания и корма для животных;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного научного исследования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части (Б1.В.01) и является обязательной входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология направленность Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины как предшествующие дисциплины (модули). «Методология научных исследований в технологии обработки, хранении и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства», «Инновационные технологии переработки зерновых, зернобобовых и крупяных культур», «История и философия науки», «Иностранный язык»

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее. «Биологические основы хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции», «Инновационные технологии переработки плодов и овощей», «Технология сахара и сахаристых продуктов», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и трудовые действия:

Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника ($T\Phi - A/01.7.1$)

Трудовые действия:

- проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника;
- формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений.

Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу ($T\Phi - A/02.7.1$)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях.

Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач $(T\Phi - B/01.7.2)$

Трудовые действия:

- поиск пути решения исследовательских задач;
- определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач;
- интерпретация научных (научно-технических) результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.

Наставничество в процессе проведения исследований (ТФ – В/02.7.2)

Трудовые действия:

- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков проведения исследования в процессе его совместного выполнении;
- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов. Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов ($T\Phi B/03.7.2$)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о научных (научно-технических) результатах путем публикации в рецензируемых научных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятия;
- выявление научных (научно-технических) результатов, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) подлежат правовой охране;
- представление научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач ($T\Phi - C/01.8.1$)

Трудовые действия:

- разработка методов и способов решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- координация решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- обоснование разработанного инструментария решения исследовательских задач и способов его практического использования.

Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач ($T\Phi - C/02.8.1$)

Трудовые действия:

- определение компетенций работников, необходимых для решения конкретных исследовательских задач;
- отбор исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

Развитие компетенций научного коллектива (ТФ – С/03.8.1)

Трудовые действия:

- формирование практических навыков коллективной научно-исследовательской работы;
- определение форм и способов приобретения дополнительных компетенций;
- научное руководство диссертационными исследованиями.

Экспертиза научных (научно-технических) результатов ($T\Phi - C/04.8.1$)

Трудовые действия:

- оценка ключевых характеристик научных (научно-технических) результатов в форме рецензий, заключений, отзывов;
- оценка возможностей практического применения научных (научно-технических) результатов.

Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям $(T\Phi-C/05.8.1)$

Трудовые действия:

- информирование научной общественности и потенциальных потребителей о возможностях и способах практического применения научных (научно-технических) результатов путем публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, докладов на научных (научно-практических) мероприятиях и размещения в базах данных и системах учета;
- оценка преимуществ различных способов практического использования научных (научно-технических) результатов;
- обеспечение правовой охраны научных (научно-технических) результатов в процессе их передачи и использования потребителями.

Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ ($T\Phi - D/01.8.2$)

Трудовые действия:

- разработка методологических подходов к решению исследовательских задач;

- организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы;
- обоснование направлений новых исследований и (или) разработок.

Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок ($T\Phi - D/02.8.2$)

Трудовые действия:

- определение компетенций коллективов исполнителей, необходимых для решения исследовательских задач в рамках научных (научно-технических) программ;
- отбор коллективов исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

Развитие научных кадров высшей квалификации (ТФ – D/03.8.2)

Трудовые действия:

- передача опыта применения новейших методов, средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и (или) разработок путем научного консультирования при проведении диссертационных исследований;
- научно-методическое консультирование и (или) формирование научных школ.

Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) проектов (ТФ – D/04.8.2)

Трудовые действия:

- оценка возможностей использования научных (научно-технических) результатов при создании продуктов (товаров), услуг и (или) технологий в форме рецензий, заключений, отзывов:
- оценка вклада результатов научных (научно-технических, инновационных) проектов в развитие конкретных отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации.

Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации ($T\Phi - D/05.8.2$)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о вкладе научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки путем публикаций в ведущих рецензируемых научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;
- информирование широкой аудитории о вкладе научных (научно-технических) программ в научно-технологическое развитие Российской Федерации;
- обеспечение правовой охраны и защиты научных (научно-технических) результатов в процессе их практического использования.

Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям (ТФ – Е/01.9)

Трудовые действия:

- разработка концептуальных подходов к развитию новых и (или) перспективных научным направлений;
- экспертная оценка научных (научно-технических) результатов, полученных в России и (или) за рубежом по новым и (или) перспективным научным направлениям;
- формирование программ исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям.

Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений ($T\Phi - E/02.9$)

Трудовые действия:

- мотивация ведущих ученых и (или) научных коллективов к проведению исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям;
- организация устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов.

Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии (ТФ – Е/03.9)

Трудовые действия:

- передача опыта использования новейших разработок по новым и (или) перспективным научным направлениям посредством научного консультирования при проведении исследований;
- формирование компетентностных моделей профессий, которые могут появиться и (или)
 измениться в результате развития новых и (или) перспективных направлений исследований;
- популяризация профессии исследователя.

Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ (ТФ – Е/04.9)

Трудовые действия:

- оценка вклада научных (научно-технических) результатов в развитие науки и социально-экономической системы Российской Федерации в форме рецензий, заключений, отзывов;
- экспертиза стратегических документов в сфере науки и технологий (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы).

Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или) перспективных научных направлений ($T\Phi - E/05.9$)

Трудовые действия:

- информирование научной общественности о возможных изменениях в науке, образовании, экономике и обществе путем публикаций в ведущих научных, научнометодических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научнопрактических) мероприятиях;
 - формирование через средства массовой информации положительного общественного мнения о влиянии полученных результатов исследований на науку, образование, социально-экономическую систему и общество в целом

Профессиональные компетенции:

- ПК-1 способен к организации научно-исследовательской деятельности и разработке научно обоснованных систем видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- ПК-2 способен к разработке и обоснованию технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования;
- ПК-4 Способен адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства к различны условиям производства.
- ПК-5 -Способен провести оценку экономической эффективности новых технологий хранения и приработки сельскохозяйственной продукции

Этап	Планируемы	Критерии оцен	ивания результ	атов обучения	
(уровень	е результаты	Низкий	Пороговый	Базовый	Продвинутый
)	обучения	(допороговый			
освоения	(показатели) компетенция			
компете	достижения	не			
нции	заданного	сформирована			
	уровня				
	освоения				
TT C 4	компетенций)	**			
ПК-1	<u>знать:</u> -	Не знает	Слабо знает	Хорошо	Отлично знает
	основные	основные	основные	знает	основные
	методы	методы	методы	основные	методы
	исследований;	исследований;	исследований;	методы	исследований;
	этапы	этапы	этапы	исследований	этапы
	планирования	планирования	планирования	; этапы	планирования
	эксперимента;	эксперимента;	эксперимента;	планировани	эксперимента;
	правила	правила	правила	Я	правила
	составления	составления	составления	эксперимента	составления
	программы	программы	программы	; правила	программы
	наблюдений и	наблюдений и	наблюдений и	составления	наблюдений и
	учетов;	учетов;	учетов;	программы	учетов;
	методику	методику	методику	наблюдений	методику
	закладки и	закладки и	закладки и	и учетов;	закладки и
	проведения	проведения	проведения	методику	проведения
	опытов,	опытов,	опытов,	закладки и	опытов,
	методику	методику	методику	проведения	методику учета
	учета урожая	учета урожая	учета урожая	опытов,	урожая
	сельскохозяйс	сельскохозяйс	сельскохозяйс	методику	сельскохозяйст
	твенных	твенных	твенных	учета урожая	венных
	культур в	культур в	культур в	сельскохозяй	культур в
	опыте,	опыте,	опыте,	ственных	опыте,
	методику	методику	методику	культур в	методику учета
	учета	учета	учета	опыте,	сохраняемости

сохраняемост	сохраняемост	сохраняемост	методику	сельскохозяйст
И	И	И	учета	венных
сельскохозяйс	сельскохозяйс	сельскохозяйс	сохраняемост	культурпорядо
твенных	твенных	твенных	И	к ведения
культурпоряд	культурпоряд	культурпоряд	сельскохозяй	документации
ок ведения	ок ведения	ок ведения	ственных	и отчетности;
документации	документации	документации	культурпоряд	современную
и отчетности;	и отчетности;	и отчетности;	ок ведения	материально-
современную	современную	современную	документаци	техническую
материально-	материально-	материально-	и и	базу
техническую	техническую	техническую	отчетности;	послеуборочно
базу	базу	базу	современную	й обработки,
послеуборочн	послеуборочн	послеуборочн	материально-	хранения и
ой обработки,	ой обработки,	ой обработки,	техническую	переработки
хранения и	хранения и	хранения и	базу	продукции
переработки	переработки	переработки	послеубороч	растениеводст
продукции	продукции	продукции	ной	ва,
растениеводст	растениеводст	растениеводст	обработки,	основные
ва,	ва,	ва,	хранения и	технологическ
основные	основные	основные	переработки	ие процессы,
технологичес	технологичес	технологичес	продукции	происходящие
кие процессы,	кие процессы,	кие процессы,	растениеводс	при хранении
происходящи	происходящи	происходящи	тва,	и переработке
е при	е при	е при	основные	продукции
хранении и	хранении и	хранении и	технологичес	растениеводст
переработке	переработке	переработке	кие	ва, режимы
продукции	продукции	продукции	процессы,	обработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	происходящи	сырья;
ва, режимы	ва, режимы	ва, режимы	е при	особенности
обработки	обработки	обработки	хранении и	переработки
сырья;	сырья;	сырья;	переработке	сырья на
особенности	особенности	особенности	продукции	небольших
переработки	переработки	переработки	растениеводс	сельскохозяйст
сырья на	сырья на	сырья на	тва, режимы	венных
небольших	небольших	небольших	обработки	предприятиях.
сельскохозяйс	сельскохозяйс	сельскохозяйс	сырья;	
твенных	твенных	твенных	особенности	
предприятиях	предприятиях	предприятиях	переработки	
			сырья на	
			небольших	
			сельскохозяй	
			ственных	
			предприятия	
			X.	
уметь: -	Не умеет	Слабо умеет	Хорошо	Отлично умеет
планировать	планировать	планировать	умеет	планировать

основные основные основные планировать основные элементы элементы элементы основные элементы методики методики методики элементы методики полевого полевого полевого полевого опыта методики опыта опыта опыта полевого методик И И И И научнометодик методик методик опыта И научнонаучнохозяйственных научнометодик хозяйственны хозяйственны хозяйственны научноопытов пο х опытов по х опытов по х опытов по хозяйственн зоотехнии; зоотехнии; зоотехнии; зоотехнии; ых опытов заложить И заложить И заложить И заложить И по провести провести провести провести зоотехнии; опыты ПО опыты ПО опыты по опыты ПО заложить агрономии И (вегетационны агрономии агрономии агрономии провести (вегетационны (вегетационны (вегетационны й и полевой) и опыты ПО й и полевой) и й и полевой) и й и полевой) и агрономии зоотехнии; (вегетационн зоотехнии; зоотехнии; зоотехнии; составить Н составить Н составить Н составить Н ый И обосновать обосновать обосновать полевой) программу обосновать И программу программу программу зоотехнии; методику И методику методику методику составить Н проведения проведения проведения проведения обосновать наблюдений И наблюдений и наблюдений и наблюдений и программу и анализов В анализов анализов анализов методику период период период период проведения эксперимента; эксперимента; эксперимента; наблюдений эксперимента; определить определить и анализов в определить определить количественну количественн количественн количественн ю зависимость период ую эксперимент между VЮ yю зависимость зависимость зависимость a; изучаемыми определить между между признаками И между изучаемыми изучаемыми изучаемыми количественн составлять признаками и признаками и признаками и прогноз на ую зависимость составлять составлять составлять использование прогноз прогноз прогноз на между агроприемов и использование использование использование изучаемыми изучаемых агроприемов и агроприемов и агроприемов и признаками и технологий; изучаемых изучаемых изучаемых составлять составлять технологий; технологий; технологий; прогноз на отчет 0 использовани составлять составлять составлять проведении отчет 0 отчет 0 отчет 0 научнопроведении проведении проведении агроприемов исследовательс и изучаемых научнонаучнонаучнокой работы; исследователь исследователь исследователь технологий; выбирать ской работы; ской работы; ской работы; составлять наиболее выбирать выбирать выбирать рациональные отчет наиболее наиболее наиболее проведении режимы рациональные рациональные рациональные научнохранения режимы режимы режимы исследовател продукции c хранения хранения ьской хранения учетом ee продукции продукции продукции работы; cc качества И учетом ee учетом ee учетом ee выбирать целевого

качества и	качества и	качества и	наиболее	назначения;
целевого	целевого	целевого	рациональны	определять
назначения;	назначения;	назначения;	е режимы	возможное
определять	определять	определять	хранения	целевое
возможное	возможное	возможное	продукции с	назначение
целевое	целевое	целевое	учетом ее	продукции для
назначение	назначение	назначение	качества и	наиболее
продукции для наиболее	продукции	продукции для наиболее	целевого	рационального
	для наиболее		назначения;	ee
рациональног	рациональног ее	рациональног ее	определять	использования
о ее использовани	использовани	о ее использовани	возможное целевое	и реализации; проводить
использовани я и	я и	использовани я	назначение	количественно
реализации;	реализации;	реализации;	продукции	-качественный
проводить	проводить	проводить	для наиболее	учет
количественн	количественн	количественн	рационально	продукции при
0-	0-	0-	го ее	хранении.
качественный	качественный	качественный	использован	
учет	учет	учет	и ки	
продукции	продукции	продукции	реализации;	
при хранении.	при хранении.	при хранении.	проводить	
			количествен	
			но-	
			качественны	
			й учет	
			продукции	
			при	
			хранении.	
владеть:	Не владеет	Слабо владеет	Хорошо	Отлично
современным	современным	современным	владеет	владеет
и методами	1	•	современны	современными
			-	*
оценки	оценки	оценки	ми методами	методами
качества	качества	качества	оценки	оценки
сырья и	сырья и	сырья и	качества	качества сырья
готовой	готовой	готовой	сырья и	и готовой
продукции;	продукции;	продукции;	готовой	продукции;
анализом и	анализом и	анализом и	продукции;	анализом и
логическому	логическому	логическому	анализом и	логическому
осмыслению	осмыслению	осмыслению	логическому	осмыслению
научно-	научно-	научно-	осмыслению	научно-
технической	технической	технической	научно-	технической
информации в	информации в	информации в	технической	информации в
области	области	области	информации	области
производства	производства	производства	в области	производства и
и переработки	и переработки	и переработки		переработки
			производства	* *
сельскохозяйс	сельскохозяйс	сельскохозяйс	И	сельскохозяйст
твенной	твенной	твенной	переработки	венной
продукции;	продукции;	продукции;	сельскохозяй	продукции;

	способностью	способностью	способностью	ственной	способностью
	применять	применять	применять	продукции;	применять
	-	современные	современные	способность	современные
	современные	•	-		-
	методы	методы	методы	ю применять	методы
	научных	научных	научных	современные	научных
	исследований	исследований	исследований	методы	исследований в
	в области	в области	в области	научных	области
	производства	производства	производства	исследований	производства и
	и переработки	и переработки	и переработки	в области	переработки
	сельскохозяйс	сельскохозяйс	сельскохозяйс	производства	сельскохозяйст
	твенной	твенной	твенной	И	венной
	продукции	продукции	продукции	переработки	продукции
	согласно	согласно	согласно	сельскохозяй	согласно
	утвержденны	утвержденны	утвержденны	ственной	утвержденным
	м программам	-	м программам		
	1 1	м программам		продукции	программам
	научных	научных	научных	согласно	научных
	исследований.	исследований.	исследований.	утвержденны	исследований.
				M	
				программам	
				научных	
				исследовани	
				й.	
Итоговый	Знать:	Не знает	Слабо знает	Хорошо знает	Отлично
ПК-2	биохимически	биохимически	биохимически	биохимически	знает
	й и	й и	й и	й и	биохимически
	химический	химический	химический	химический	й и
	состав	состав	состав	состав	химический
	плодов,	плодов,	плодов,	плодов,	состав
	овощей и			овощей и	1.1
	другого	другого	другого	другого	овощей и
	растительного сырья и его	другого			
	изменение	изменение	изменение	изменение	растительного сырья и его
	при хранении	при хранении	при хранении	при хранении	изменение
	И	И	И	И	при хранении
	переработке;	переработке;	переработке;	переработке;	И
	основные	основные	основные	основные	переработке;
	факторы,	факторы,	факторы,	факторы,	основные
	влияющие на	влияющие на	влияющие на	влияющие на	факторы,
	качество	качество	качество	качество	влияющие на
	продукции	продукции	продукции	продукции	качество
	при хранении	при хранении	при хранении	при хранении	продукции
	И	И	И	И	при хранении
	переработке;	переработке;	переработке;	переработке;	И
	пути	пути	пути	пути	переработке;
	снижения	снижения	снижения	снижения	ПУТИ
	потерь	потерь	потерь	потерь	снижения
	продукции	продукции при хранении	продукции	продукции при хранении	потерь продукции
<u> </u>	при хранении	при хранении	при хранении	при хранении	продукции

И	И	И	И	при хранении
переработки;	переработки;	переработки;	переработки;	И
ассортимент	ассортимент	ассортимент	ассортимент	переработки;
выпускаемой	выпускаемой	выпускаемой	выпускаемой	ассортимент
переработанн	переработанн	переработанн	переработанн	выпускаемой
ой продукции	ой продукции	ой продукции	ой продукции	переработанн
И	И	И	И	ой продукции
перспективы	перспективы	перспективы	перспективы	И
производства	производства	производства	производства	перспективы
новой;	новой;	новой;	новой;	производства
основные	основные	основные	основные	новой;
нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	основные
технические	технические	технические	технические	
				нормативно-
документы	документы	документы	документы	технические
для	для	для	для	документы
производства	производства	производства	производства	для
продуктов	продуктов	продуктов	продуктов	производства
питания;	питания;	питания;	питания;	продуктов
современную	современную	современную	современную	питания;
материально-	материально-	материально-	материально-	современную
техническую	техническую	техническую	техническую	материально-
базу	базу	базу	базу	техническую
послеуборочн	послеуборочн	послеуборочн	послеуборочн	базу
ой обработки,	ой обработки,	ой обработки,	ой обработки,	послеуборочн
хранения и	хранения и	хранения и	хранения и	ой обработки,
переработки	переработки	переработки	переработки	хранения и
продукции	продукции	продукции	продукции	переработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции
ва;	ва;	ва;	ва;	растениеводст
основные	основные	основные	основные	ва;
технологичес	технологичес	технологичес	технологичес	основные
кие процессы	кие процессы	кие процессы	кие процессы	технологичес
хранения и	хранения и	хранения и	хранения и	кие процессы
переработки	переработки	переработки	переработки	хранения и
продукции	продукции	продукции	продукции	переработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции
•	•	*	•	растениеводст
ва;	ва;	ва;	ва; основные	* '
основные	основные	основные		ва;
показатели	показатели	показатели	показатели	основные
безопасности	безопасности	безопасности	безопасности	показатели
и качества	и качества	и качества	и качества	безопасности
сырья и	сырья и	сырья и	сырья и	и качества
готовой	готовой	готовой	готовой	сырья и
продукции.	продукции.	продукции.	продукции.	готовой
				продукции.
Уметь:	Не умеет	Слабо умеет	Хорошо	Отлично
подбирать	подбирать	подбирать	умеет	умеет
наиболее	наиболее	наиболее	подбирать	подбирать
качественные	качественные	качественные	наиболее	наиболее
культурные	культурные	культурные	качественные	качественные
сорта и	сорта и	сорта и	культурные	культурные
дикорастущие	дикорастущие	дикорастущие	сорта и	сорта и
1 1 1	1 1	1 1	1	1

формы плодов И овощей ДЛЯ длительного хранения производства продукции с высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать

формы плодов И овощей ДЛЯ длительного хранения производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк ДЛЯ улучшения работы; разрабатывать новые совершенство

вать

формы плодов И овощей ДЛЯ длительного хранения производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать

дикорастущие формы плодов И овошей для длительного хранения производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани e сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк ДЛЯ улучшения работы; разрабатывать новые совершенство

дикорастущие формы плодов И овощей ДЛЯ длительного хранения И производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом целевого его назначения; составлять планы размещения продукции на хранение И оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк для улучшения работы; разрабатывать новые совершенство

е технологии производства продуктов из растительного сыръя; оприменять и оценивать технологии супики плодов и овощей для производства полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения свежих свежих плодов и овощей, зерновых и овощей, зерновых и овощей, зерновых и овощей, обобовых культур. Куль						
производства продуктов из растительного сырья; применять и оценивать технологии сушки плодов и обощей для производства полуфабрикат по и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения данительного хранения драгительного хранения драгительного хранения драгительного хранения драгительного кой культур.		существующи	существующи	существующи	вать	вать
продуктов из растительного сырья; применять и оценивать технологии сушки плодов и овощей для производства полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения свежих свежих плодов и повощей, зерновых и обобовых культур. Культур. Влаеть: Влаеть: Влаеть: пормативнотехнологичес кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и готовой продукции растительного происхожден ия; ин производства опытных образцов образцо					-	
растительного сырья; применять и оценивать технологии и овощей для продукции; опенивать технологии и методы для длительного хранения хранения хранения хранения хранения хранения свежих плодов и овощей, овощей, овощей, овощей, овощей, овощей, овощей, оробовых культур. Владеть: нормативнотехнологичес кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и сырья и опетановки продукции постановки продукции постановки		-	•	•		
сырья; применять и оценивать технологии сушки плодов и овощей для производства полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения хранения хранения свежих свежих свежих плодов и				•	•	•
применять и оценивать опенивать опенивать опенивать опенивать опенивать опенивать опроизводства полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения хранения свежих плодов и овощей, зерновых и обобовых культур. Культур. Культур. Культур. Культур. Культур. Культур. Кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и опроизкожден ия; и методоми продукции произкодства полуфабрикат об и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения хранения хранения хранения хранения хранения хранения свежих плодов и овощей, овошей, овошей, овошей, овошей, овошей, обобовых культур. Культур. Культур. Кобовых кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и сотовой продукции постановки паучных и соледований и производства полуфабрикат п		-	-	-		* *
оценивать технологии сушки плодов и овощей для производства полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения свежих свежих плодов и повощей, зерновых и бобовых культур. Владеть: пормативнотехнологичес кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и готовой продукции продукции продукции; оценки документацие й; современным и методами оценки качества сырья и готовой продукции продукции продукции; оценки документацие и продукции продукции; опенивать технологии и методы для длительного хранения свежих свежих свежих плодов и плодов и овощей, зерновых и обобвых культур. Владеть: пормативнотехнологичес кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и готовой постановки научных и сследований и и производства образцов образцов образцов образцов образцов опытных опытных образцов образцов опытных опытных образцов опытных опытных образцов опытных опытных опытных опытных опытных образцов от методами опытных		•	-	•	-	*
технологии сушки плодов и овощей для производства полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и овощей, зерновых и бобовых культур. Владеть: Не владеет нормативнотехнологичес кой и; современным и методами и и методами оценки качества сырья и готовой продукции и и и производства опытных образцов образцов образцов образцов опытных технология полуфабрикат производства полуфабрикат ов и готовой продукц		-	•	-	• '	* '
сушки плодов и овощей для производства полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат понуфабрикат пону		оценивать	оценивать	оценивать	применять и	применять и
и овощей для производства полуфабрикат ов и готовой продукции; оценивать технологии и методы для длительного хранения хранения свежих свежих свежих свежих плодов и овощей, овощей, овошей, зерновых и обобвых культур. культур. культур. культур. культур. культур. культур. культур. кой документацие й; современным и методами оценки сырья и подожи и методами оценки качества сырья и готовой продукции продукци					оценивать	оценивать
производства полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат полуфабрикат подумици; оценивать технологии и технологии		•	3	•	технологии	технологии
полуфабрикат ов и готовой опродукции; опенивать технологии и методы для длительного хранения хранения хранения хранения свежих свежих свежих плодов и плодов и плодов и плодов и овощей, зерновых и бобовых культур. Культур. Культур. Культур. Культур. Культур. Культур. Кой кой кой кой кой кой кой кой качества ка		и овощей для	и овощей для	и овощей для	•	_
ов и готовой продукции; продукции; оценивать обобовых срежих срежих хранения хранени		-	•		и овощей для	и овощей для
продукции; оценивать оценивать технологии и технологииес кой документацие й; технологичес кой документацие и технологиче		• • •	• • •		-	
оценивать технологии и методы для длительного длительного хранения свежих свежих плодов и плодов и плодов и овощей, овощей, овощей, обобовых культур. культур. культур. культур. культур. культур. кой стехнологичес кой документацие й; современным и методами оценки качества сырья и готовой продукции научных исследований и и производства образцов опьтных опытных опыт		ов и готовой	ов и готовой	ов и готовой	полуфабрикат	
технологии и методы для длительного длительного хранения свежих плодов и овощей, овощей, обощей, обобовых бобовых бобовых бобовых культур. Кобобовых культур. Культур. Культур. Кобобовых культур. Культур. Кобобовых культур. Куль		продукции;	продукции;	продукции;	ов и готовой	ов и готовой
методы для длительного длительного хранения хранения хранения хранения длительного хранения хранения хранения длительного хранения хранения длительного хранения хранения длительного хранения хранения хранения длительного хранения плодов и овощей, овощей, овощей, овощей, обобовых бобовых бобовых культур. Кул		оценивать	оценивать	оценивать	продукции;	продукции;
хранения хранения хранения длительного хранения хранения длительного хранения хранения длительного хранения хр		технологии и	технологии и	технологии и	оценивать	оценивать
хранения свежих свежих хранения хранения хранения хранения свежих плодов и плодов и плодов и овощей, овощей, овощей, овощей, овощей, обобвых бобовых бобовых бобовых культур.		методы для	методы для	методы для	технологии и	технологии и
свежих плодов и плодов и плодов и овощей, плодов и овощей, зерновых и зерновых и обобовых бобовых культур. культур. культур. культур. культур. культур. культур. культур. кой		длительного	длительного	длительного	методы для	методы для
плодов и овощей, овощей, овощей, плодов и овощей, плодов и овощей, овощей, овощей, плодов и овощей, овошей, овощей, овощей, овощей, овошей, овобых культур. Владеть нормативно- технологичес кой технологичес		хранения	хранения	хранения	длительного	длительного
овощей, зерновых и бобовых бобовых культур. Kynhyp. Kynh		свежих	свежих	свежих	хранения	хранения
зерновых и бобовых кобовых культур. Кой Мускин Кой Кой Саминай Культур. Кой		плодов и	плодов и	плодов и	свежих	свежих
бобовых культур. Кул		овощей,	овощей,	овощей,	плодов и	плодов и
культур. культур. культур. бобовых культур. бобовых культур. Владеть: нормативнотехнологичес кой кой кой и; й; й; й; документацие й; современным и методами оценки оценки оценки оценки оценки опродукции растительного происхожден ия;		зерновых и	зерновых и	зерновых и	овощей,	овощей,
Владеть: нормативно- технологичес кой кой кой кой документацие й; и методами оценки оценки оценки сырья и готовой готовой готовой готовой продукции растительного происхожден происхожден постановки научных исследований и производства образцов отдеть Хорошов Отличес кой ской отличное нормативно отдетительного отдет		бобовых	бобовых	бобовых	зерновых и	зерновых и
Владеть: Не владеет нормативно- технологичес кой кой документацие й; Не владеет нормативно- технологичес кой кой кой документацие й; Хорошо владеет нормативно- технологичес кой кой кой документацие й; Документацие кой кой документацие кой документацие кой документацие й; Документацие кой документацие кой документацие й; Документацие кой документацие й; Документацие кой документацие й; Документацие и документацие й; Документацие кой документацие й; Документацие и документацие й; Документацие и документацие и документацие и документацие и документацие и документацие и й; Документацие и документацие и документацие и й; Документацие и документацие и документацие и и документацие и и методами и качества сырья и готовой готовой готовой продукции продукции продукции продукции происхожден ия; Происхожден ия; И качества и сырья и готовой продукции продукции происхожден и и и происхожден и и и и и и и и и и и и и и и и и и и		культур.	культур.	культур.	бобовых	бобовых
нормативно- технологичес кой кой кой и; документацие документацие докуменным оценки оценки оценки оценки оценки ототовой готовой готовой продукции продукции продукции произхожден ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия;					культур.	культур.
нормативно- технологичес кой кой кой технологичес кой кой и; документацие документацие документацие и методами оценки оценки качества качества качества качества качества качества готовой готовой готовой готовой продукции продукции продукции продукции произхожден ия; методикой методикой методикой методикой постановки научных исследований и исследований исследований производства образцов образцененная становного технологием технологием образцов образцов обр	Ī	Владеть:	Не владеет	Слабо владеет	Хорошо	Отлично
кой кой кой кой технологичес технологичес документацие документацие й; й; документацие й; и методами оценки продукции продукции продукции происхожден ия; ия; происхожден ия; ия; ия; ия; ия; ия; изуных научных научных научных научных научных исследований исследований исследований исследований исследований исследований производства опытных			нормативно-	нормативно-	владеет	владеет
документацие й; й; документацие й; й; документацие й; и методами оценки оценки оценки сырья и готовой готовой готовой продукции продукции происхожден ия; ия; ия; ия; ия; постановки постановки постановки научных и и методикой образцов образцов образцов образцов образцов		технологичес	технологичес	технологичес	нормативно-	нормативно-
й; овременным современным и методами оценки потовой готовой готовой продукции растительного происхожден ия; ия; происхожден ия;		кой	кой	кой	технологичес	технологичес
современным и методами и методами оценки оценки оценки качества качества качества и готовой готовой готовой готовой готовой продукции продукции продукции происхожден ия;		документацие	документацие	документацие	кой	кой
и методами оценки и методами оценки оценки оценки оценки оценки оценки оценки оценки качества качества сырья и продукции происхожден ия;		й;	й;	й;	документацие	документацие
оценки оценки оценки и методами и методами качества качества качества качества оценки оценки оценки сырья и сырья и сырья и качества качества качества и сырья и продукции происхожден ия;		современным	современным	современным	й;	й;
качества сырья и сырья и сырья и качества сырья и готовой готовой готовой готовой продукции продукции продукции продукции продукции происхожден происхожден происхожден происхожден ия; ия; происхожден методикой методикой методикой постановки постановки постановки научных исследований и и и производства образцов опытных опцетки качества качества качества и качества и качества и продукции потовой продукции продук		и методами	и методами	и методами	современным	современным
сырья и сырья и готовой готовой готовой готовой готовой продукции происхожден постановки постановки постановки постановки научных исследований исследований исследований исследований исследований производства производства производства производства образцов образцов образцов образцов опытных		оценки	оценки	оценки	и методами	и методами
готовой готовой продукции происхожден ия; ия; происхожден ия; ия; ия; постановки постановки постановки постановки научных исследований исследований и и исследований и производства производства образцов об		качества	качества	качества	оценки	оценки
продукции происхожден ия; ия; постановки постановки постановки методикой методикой методикой постановки производства производства производства образцов		сырья и	сырья и	сырья и	качества	качества
растительного происхожден происхожден происхожден ия; ия; постановки постановки постановки исследований и производства образцов образцов образцов образцов происхожден происхожден происхожден происхожден происхожден происхожден происхожден происхожден происхожден ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия; ия; из постановки постановки постановки постановки постановки постановки постановки постановки и и и и и и и и и и и и и и и и и и		готовой	готовой	готовой	сырья и	сырья и
происхожден ия; ия; происхожден ия; ия; постановки постановки постановки научных исследований и и и исследований производства образцов опытных		продукции	продукции	продукции	готовой	готовой
ия; ия; ия; происхожден происхожден методикой методикой методикой ия; ия; постановки постановки постановки методикой методикой методикой постановки научных постановки постановки постановки исследований исследований исследований и и исследований исследований производства производства производства образцов образцов образцов образцов образцов образцов производства опытных о		растительного	растительного	растительного	продукции	продукции
методикой методикой методикой ия; ия; постановки постановки постановки научных научных постановки постановки постановки постановки постановки постановки исследований исследований и и и исследований исследований производства производства производства и и производства образцов образцов образцов образцов образцов производства опытных		происхожден	происхожден	происхожден	растительного	растительного
постановки научных научных исследований и и и исследований производства производства образцов образцо		ия;	ия;	ия;	происхожден	происхожден
научных исследований исследований и производства образцов научных исследований и производства образцов производства		методикой	методикой	методикой	ия;	ия;
исследований исследований исследований научных научных и и исследований исследований исследований производства производства и и и опытных опытных опытных производства производства образцов образцов опытных опытных		постановки	постановки	постановки	методикой	методикой
и и и исследований исследований производства опытных образцов образцов образцов образцов и и и		научных	научных	научных	постановки	постановки
производства производства производства и производства опытных опытных образцов образцов образцов образцов образцов образцов образцов опытных опытных		исследований	исследований	исследований	научных	научных
опытных опытных опытных производства производства образцов образцов образцов образцов опытных		И	И	И	исследований	исследований
образцов образцов опытных опытных		производства	производства	производства	И	И
образцов образцов опытных опытных		опытных	опытных	опытных	производства	производства
новых вилов новых вилов новых вилов образцов образцов		образцов	образцов	образцов	•	_
повых видов повых видов повых видов сорызцов		новых видов	новых видов	новых видов	образцов	образцов

		I	I		
	продукции;	продукции;	продукции;	новых видов	новых видов
	методикой	методикой	методикой	продукции;	продукции;
	оценки	оценки	оценки	методикой	методикой
	достоверност	достоверност	достоверност	оценки	оценки
	и полученных	и полученных	и полученных	достоверност	достоверност
	результатов;	результатов;	результатов;	и полученных	и полученных
	основными	основными	основными	результатов;	результатов;
	методами	методами	методами	основными	основными
	оценки	оценки	оценки	методами	методами
	экономическо	экономическо	экономическо	оценки	оценки
	й	й	й	экономическо	экономическо
	эффективност	эффективност	эффективност	й	й
	И	И	И	эффективност	эффективност
	разрабатывае	разрабатывае	разрабатывае	И	И
	МЫХ	МЫХ	МЫХ	разрабатывае	разрабатывае
	технологией	технологией	технологией	МЫХ	МЫХ
	хранения и	хранения и	хранения и	технологией	технологией
	переработки	переработки	переработки	хранения и	хранения и
	продукции	продукции	продукции	переработки	переработки
	растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции	продукции
	ва.	ва.	ва.		растениеводст
	Ba.	Ba.	Ba.	растениеводст ва.	ва.
Итоговый	Drivery •	Не знает	Слабо знает		Отлично
ПК-4	Знать:			Хорошо знает	
11K-4	биохимически и	биохимически й и	биохимически	биохимически	знает
			ЙИ	й и	биохимически й и
	химический	химический	химический	химический	
	состав	состав	состав	состав	химический
	плодов,	плодов,	плодов,	плодов,	состав
	овощей и	овощей и	овощей и	овощей и	плодов,
	другого	другого	другого	другого	овощей и
	растительного	растительного	растительного	растительного	другого
	сырья и его	_	_	_	=
	изменение	изменение	изменение	изменение	сырья и его
	при хранении	при хранении	при хранении	при хранении	изменение
	И	И	И	И	при хранении
	переработке;	переработке;	переработке;	переработке;	И
	основные	основные	основные	основные	переработке;
	факторы,	факторы,	факторы,	факторы,	основные
	влияющие на	влияющие на	влияющие на	влияющие на	факторы,
	качество	качество	качество	качество	влияющие на
	продукции	продукции	продукции	продукции	качество
	при хранении	при хранении	при хранении	при хранении	продукции
	И	И	И	И	при хранении
	переработке;	переработке;	переработке;	переработке;	И
	пути	пути	пути	пути	переработке;
	снижения	снижения	снижения	снижения	пути
	потерь	потерь	потерь	потерь	снижения
	продукции	продукции	продукции	продукции	потерь
	при хранении	при хранении	при хранении	при хранении	продукции
	И	И	И	И	при хранении
	переработки;	переработки;	переработки;	переработки;	И
	ассортимент	ассортимент	ассортимент	ассортимент	переработки;

выпускаемой	выпускаемой	выпускаемой	выпускаемой	ассортимент
переработанн	переработанн	переработанн	переработанн	выпускаемой
ой продукции	ой продукции	ой продукции	ой продукции	переработанн
И	И	И	И	ой продукции
перспективы	перспективы	перспективы	перспективы	И
производства	производства	производства	производства	перспективы
новой;	новой;	новой;	новой;	производства
основные	основные	основные	основные	новой;
нормативно-	нормативно-	нормативно-	нормативно-	основные
технические	технические	технические	технические	нормативно-
документы	документы	документы	документы	технические
для	для	для	для	документы
производства	производства	производства	производства	для
продуктов	продуктов	продуктов	продуктов	производства
питания;	питания;	питания;	питания;	продуктов
современную	современную	современную	современную	питания;
материально-	материально-	материально-	материально-	современную
техническую	техническую	техническую	техническую	материально-
базу	базу	базу	базу	техническую
послеуборочн	послеуборочн	послеуборочн	послеуборочн	базу
ой обработки,	ой обработки,	ой обработки,	ой обработки,	послеуборочн
хранения и	хранения и	хранения и	хранения и	ой обработки,
переработки	переработки	переработки	переработки	хранения и
продукции	продукции	продукции	продукции	переработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции
ва;	ва;	ва;	ва;	растениеводст
основные	основные	основные	основные	ва;
технологичес	технологичес	технологичес	технологичес	основные
кие процессы	кие процессы	кие процессы	кие процессы	технологичес
хранения и	хранения и	хранения и	хранения и	кие процессы
переработки	переработки	переработки	переработки	хранения и
продукции	продукции	продукции	продукции	переработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции
ва;	ва;	ва;	ва;	растениеводст
основные	основные	основные	основные	ва;
показатели	показатели	показатели	показатели	основные
безопасности	безопасности	безопасности	безопасности	показатели
и качества	и качества	и качества	и качества	безопасности
сырья и	сырья и	сырья и	сырья и	и качества
готовой	готовой	готовой	готовой	сырья и
продукции.	продукции.	продукции.	продукции.	готовой
Vacour	Цо уписот	Стобо уписот	Vanarra	продукции.
Уметь:	Не умеет	Слабо умеет	Хорошо	Отлично
подбирать наиболее	подбирать наиболее	подбирать наиболее	умеет	умеет
			подбирать наиболее	подбирать наиболее
качественные	качественные	качественные	качественные	качественные
культурные	культурные	культурные		
сорта и	сорта и	сорта и	культурные	культурные
дикорастущие	дикорастущие	дикорастущие	сорта и	сорта и
формы	формы	формы	дикорастущие	дикорастущие
плодов и	плодов и	плодов и	формы	формы
овощей для	овощей для	овощей для	плодов и	плодов и

длительного хранения производства продукции с высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани e сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк ДЛЯ улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать существующи е технологии производства производства

длительного хранения И производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани e сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк ДЛЯ улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать существующи е технологии

длительного хранения И производства c продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк И ДЛЯ улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать существующи е технологии

производства

овошей длительного хранения производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк И ДЛЯ улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать существующи е технологии

овошей ДЛЯ длительного хранения И производства продукции высоким содержанием биологически активных веществ; определять рациональное использовани сырья длительного хранения для переработки; подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводст ва с учетом его целевого назначения; составлять планы размещения продукции на хранение оценивать эффективност хранения продукции; оценивать эффективност работы технологичес кого оборудования вносить корректировк И для улучшения работы; разрабатывать новые совершенство вать существующи е технологии

продуктов из	продуктов из	продуктов из	производства	производства
растительного	растительного	растительного	продуктов из	продуктов из
сырья;	сырья;	сырья;	растительного	растительного
применять и	применять и	применять и	сырья;	сырья;
оценивать	оценивать	оценивать	применять и	применять и
технологии	технологии	технологии	оценивать	оценивать
сушки плодов	сушки плодов	сушки плодов	технологии	технологии
и овощей для	и овощей для	и овощей для	сушки плодов	сушки плодов
производства	производства	производства	и овощей для	и овощей для
полуфабрикат	полуфабрикат	полуфабрикат	производства	производства
ов и готовой	ов и готовой	ов и готовой	полуфабрикат	полуфабрикат
продукции;	продукции;	продукции;	ов и готовой	ов и готовой
оценивать	оценивать	оценивать	продукции;	продукции;
технологии и	технологии и	технологии и	оценивать	оценивать
методы для	методы для	методы для	технологии и	технологии и
длительного	длительного	длительного	методы для	методы для
хранения	хранения	хранения	длительного	длительного
свежих	свежих	свежих	хранения	хранения
плодов и	плодов и	плодов и	свежих	свежих
овощей,	овощей,	овощей,	плодов и	плодов и
зерновых и	зерновых и	зерновых и	овощей,	овощей,
бобовых	бобовых	бобовых	зерновых и	зерновых и
культур.	культур.	культур.	бобовых	бобовых
J J1	3 31	J J1	культур.	культур.
Владеть:	Не умеет	Плохо умеет	Хорошо	Отлично
технологиями	технологиями	технологиями	умеет	умеет
хранения	хранения	хранения	технологиями	технологиями
продукции	продукции	продукции	хранения	хранения
растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции	продукции
ва;	ва;	ва;	растениеводст	растениеводст
_	-	-	ва;	ва;
технологиями	технологиями	технологиями	_	_
переработки	переработки	переработки	технологиями	технологиями
продукции	продукции	продукции	переработки	переработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции	продукции
Ba;	ва;	ва;	растениеводст	растениеводст
,	-	-	ва;	ва;
высокоэффект	высокоэффект	высокоэффект	-	-
ивными,	ивными,	ивными,	высокоэффект	высокоэффект
низкозатратн	низкозатратн	низкозатратн	ивными,	ивными,
ымии	ымии	ымии	низкозатратн	низкозатратн
экологически	экологически	экологически	ымии	ымии
безопасными	безопасными	безопасными	экологически	экологически
технологиями	технологиями	технологиями	безопасными	безопасными
хранения и	хранения и	хранения и	технологиями	технологиями
переработки	переработки	переработки	хранения и	хранения и
продукции	продукции	продукции	переработки	переработки
растениеводст	растениеводст	растениеводст	продукции	продукции
ва;	ва;	ва;	растениеводст	продукции растениеводст
ва,	- реализацией	ва, - реализацией	·-	•
современных	современных	-	ва;	ва;
современных	CODDOMEDEN	CUDDAMAIIIII	L - neghinggiiiidii	_ neghtaggittaett
технологий	технологий	современных технологий	- реализацией современных	 реализацией современных

	производства	производства	производства	технологий	технологий
	плодов и ягод.	плодов и ягод.	плодов и ягод.	производства	производства
				плодов и	_
				ягод.	
ПК-5	<u>Знать:</u>	Не знает	Слабо знает	Хорошо	Отлично знает
	критерии	критерии	критерии	знает	критерии
	оценки	оценки	оценки	критерии	оценки
	эффективност	эффективност	эффективност	оценки	эффективности
	и работы	и работы	и работы	эффективно	работы
	основного	основного	основного	сти работы	основного
	технологичес	технологичес	технологичес	основного	технологическо
	кого	кого	кого	технологиче	ГО
	оборудования	оборудования	оборудования	ского	оборудования; -
	; -законы и	; -законы и	; -законы и	оборудован	законы и
	принципы	принципы	принципы	ия; -законы	принципы
	организации	организации	организации	и принципы	организации
	экономически	экономически	экономически	организации	экономических
	х отношений	х отношений	х отношений	экономичес	отношений и
	И	И	И	ких	эффективного
	эффективного	эффективного	эффективного	отношений	использования
	использовани	использовани	использовани	И	ресурсов;
	я ресурсов;	я ресурсов;	я ресурсов;	эффективно	-методы
	-методы	-методы	-методы	го	анализа
	анализа	анализа	анализа	использован	экономических
	экономически	экономически	экономически	ия ресурсов;	процессов и
	х процессов и	х процессов и	х процессов и	-методы	явлений;
	явлений;	явлений;	явлений;	анализа	-пути
	-пути	-пути	-пути	экономичес	обеспечения
	обеспечения	обеспечения	обеспечения	ких	высокоактивног
	высокоактивн	высокоактивн	высокоактивн	процессов и	0
	ого	ого	ого	явлений;	хозяйствования
	хозяйствован	хозяйствован	хозяйствован	-пути	и особенности
	ия и	ия и	ия и	обеспечения	поведения
	особенности	особенности	особенности	высокоакти	субъектов
	поведения	поведения	поведения	вного	экономики в
	субъектов	субъектов	субъектов	хозяйствова	различных
	экономики в	экономики в	экономики в	ния и	рыночных
	различных	различных	различных	особенности	структурах;
	рыночных	рыночных	рыночных	поведения	-логику
	структурах;	структурах;	структурах;	субъектов	формирования
	-логику	-логику	-логику	экономики в	И
	формировани	формировани	формировани	различных	функционирова
	я и	я и	я и	рыночных	ния
	функциониро	функциониро	функциониро	структурах;	экономических
	вания	вания	вания	-логику	систем;
	экономически	экономически	экономически	формирован	-современную
	•	•	•		

х систем;	х систем;	х систем;	ИЯ И	систему
-современную	-современную	-современную	функционир	национального
систему	систему	систему	ования	счетоводства и
национальног	национальног	национальног	экономичес	ведущие
0	0	0	ких систем;	макроэкономич
счетоводства	счетоводства	счетоводства	-	еские
и ведущие	и ведущие	и ведущие	современну	показатели;
макроэкономи	макроэкономи	макроэкономи	ю систему	-равновесие
ческие	ческие	ческие	национальн	национального
показатели;	показатели;	показатели;	ого	рынка и
-равновесие	-равновесие	-равновесие	счетоводств	механизм его
национальног	национальног	национальног	а и ведущие	обеспечения;
о рынка и	о рынка и	о рынка и	макроэконо	-основные
механизм его	механизм его	механизм его	мические	формы
обеспечения;	обеспечения;	обеспечения;	показатели;	проявления
-основные	-основные	-основные	-равновесие	макроэкономич
формы	формы	формы	национальн	еской
проявления	проявления	проявления	ого рынка и	нестабильности
макроэкономи	макроэкономи	макроэкономи	механизм	и основные
ческой	ческой	ческой	его	направления
нестабильнос	нестабильнос	нестабильнос	обеспечения	стабилизационн
ти и основные	ти и основные	ти и основные	;	ой политики
направления	направления	направления	-основные	государства;
стабилизацио	стабилизацио	стабилизацио	формы	-методы
нной	нной	нной	проявления	регулирования
политики	политики	политики	макроэконо	экономики,
государства;	государства;	государства;	мической	факторы и типы
-методы	-методы	-методы	нестабильно	экономического
регулировани	регулировани	регулировани	сти и	роста;
я экономики,	я экономики,	я экономики,	основные	-теоретические
факторы и	факторы и	факторы и	направления	основы
типы	типы	типы	стабилизаци	функционирова
экономическо	экономическо	экономическо	онной	ния рыночной
го роста;	го роста;	го роста;	политики	экономики;
-	-	-	государства;	-экономические
теоретические	теоретические	теоретические	-методы	основы
основы	основы	основы	регулирован	производства и
функциониро	функциониро	функциониро	ия	ресурсы
вания	вания	вания	экономики,	предприятия
рыночной	рыночной	рыночной	факторы и	(основные
экономики;	экономики;	экономики;	типы	фонды,
-	-	-	экономичес	оборотные
экономически	экономически	экономически	кого роста;	средства,
е основы	е основы	е основы	-	трудовые
производства	производства	производства	теоретическ	ресурсы);
•				

и ресурсы	и ресурсы	и ресурсы	ие основы	-понятие
предприятия	предприятия	предприятия	функционир	себестоимости
(основные	(основные	(основные	ования	продукции и
фонды,	фонды,	фонды,	рыночной	классификации
оборотные	оборотные	оборотные	экономики;	затрат на
средства,	средства,	средства,	-	производство и
трудовые	трудовые	трудовые	экономичес	реализацию
ресурсы);	ресурсы);	ресурсы);	кие основы	продукции;
-понятие	-понятие	-понятие	производств	-основы
себестоимост	себестоимост	себестоимост	а и ресурсы	финансовой
и продукции	и продукции	и продукции	предприяти	деятельности.
И	И	И	я (основные	
классификаци	классификаци	классификаци	фонды,	
и затрат на	и затрат на	и затрат на	оборотные	
производство	производство	производство	средства,	
и реализацию	и реализацию	и реализацию	трудовые	
продукции;	продукции;	продукции;	ресурсы);	
-основы	-основы	-основы	-понятие	
финансовой	финансовой	финансовой	себестоимос	
деятельности.	деятельности.	деятельности.	ти	
			продукции	
			И	
			классифика	
			ции затрат	
			на	
			производств	
			о и	
			реализацию	
			продукции;	
			-основы	
			финансовой	
			деятельност	
			И.	
Уметь:	Не умеет	Слабо умеет	Хорошо	Отлично умеет
применять	применять	применять	умеет	применять
экономическу	экономическу	экономическу	применять	экономическую
Ю	Ю	Ю	экономичес	терминологию,
терминологи	терминологи	терминологи	кую	лексику и
ю, лексику и	ю, лексику и	ю, лексику и	терминолог	основные
основные	основные	основные	ию, лексику	экономические
экономически	экономически	экономически	и основные	категории;
е категории;	е категории;	е категории;	экономичес	-
-	-	-	кие	самостоятельно
самостоятель	самостоятель	самостоятель	категории;	анализировать
НО	НО	НО	-	сложные

социальноанализироват анализироват анализироват самостоятел сложные экономические сложные сложные ьно социальноанализирова сопиальносопиальнопроцессы, экономически экономически экономически ть сложные происходящие в процессы, социальносовременных процессы, процессы, происходящи происходящи экономичес происходящи рыночных кие структурах; современных современных современных процессы, -применять рыночных рыночных рыночных происходящ полученные структурах; структурах; структурах; ие знания для -применять -применять -применять современны разработки х рыночных стратегии полученные полученные полученные производственн знания ДЛЯ знания ДЛЯ знания ДЛЯ структурах; разработки разработки разработки -применять ой стратегии стратегии стратегии полученные деятельности; -обосновать производстве производстве производстве знания ДЛЯ нной нной нной разработки конкретные деятельности; деятельности; деятельности; стратегии пути -обосновать -обосновать -обосновать производств повышения конкретные конкретные конкретные енной экономической деятельност пути ПУТИ ПУТИ эффективности повышения повышения повышения и; деятельности -обосновать экономическо экономическо экономическо индивидов И конкретные фирм; эффективност эффективност эффективност -обосновать ПУТИ повышения конкретные экономичес леятельности леятельности деятельности пути индивидов индивидов и кой повышения индивидов и эффективно эффективности фирм; фирм; фирм; 1. -обосновать -обосновать сти функционирова обосновать конкретные конкретные деятельност ния конкретные пути пути и индивидов национальной ПУТИ повышения повышения и фирм; экономики c повышения эффективност -обосновать эффективност использованием эффективност конкретные мер фискальной функциониро функциониро монетарной пути функциониро вания вания вания повышения политики; национальной национальной национальной эффективно оценивать экономики экономики экономики эффективность сти использовани переработки использовани использовани функционир ования зерна с учетом ем мер ем мер фискальной и фискальной и фискальной и национальн ассортимента монетарной политики; монетарной монетарной οй выпускаемой оценивать политики; политики; экономики с продукции, эффективност оценивать оценивать использован производительн ь переработки

		- 1 1	. 1 1		
	зерна с	эффективност	эффективност	ием мер	ости
	учетом ассортимента	ь переработки	ь переработки	фискальной	предприятия и
	выпускаемой	зерна с	зерна с	И	продолжительн
	продукции,	учетом	учетом	монетарной	ости периода
	производител	ассортимента	ассортимента	политики;	его работы.
	ьности	выпускаемой	выпускаемой	оценивать	
	предприятия	продукции,	продукции,	эффективно	
	И	производител	производител	сть	
	продолжитель	ьности	ьности	переработки	
	ности периода	предприятия	предприятия	зерна с	
	его работы.	И	И	учетом	
		продолжитель	продолжитель	ассортимент	
		ности периода	ности периода	a	
		его работы.	его работы.	выпускаемо	
		or o pacorbi.	oro pacorbi.	й	
				продукции,	
				производите	
				льности	
				предприяти	
				Я И	
				продолжите	
				льности	
				периода его	
-				работы.	
	Владеть:	Не владеет	Слабо владеет	Хорошо	Отлично
	навыками	навыками	навыками	владеет	владеет
	творческого анализа	творческого	творческого	навыками	навыками
	современной	анализа	анализа	творческого	творческого
	экономическо	современной	современной	анализа	анализа
	й	экономическо	экономическо	современно	современной
	деятельности,	й	й	й	экономической
	осмысления	деятельности,	деятельности,	экономичес	деятельности,
	сути	осмысления	осмысления	кой	осмысления
	хозяйственны	сути	сути	деятельност	сути
	х процессов,	хозяйственны	хозяйственны	И,	хозяйственных
	происходящи х в	х процессов,	х процессов,	осмысления	процессов,
	экономике.	происходящи	происходящи	сути	происходящих
	SKOHOMINO.	X B	X B	хозяйственн	в экономике.
		экономике.	экономике.	ых	
		<u> </u>		процессов,	
				процессов,	
				-	
				экономике.	

Знать: организацию научно-исследовательской деятельности и разработку научно обоснованных систем видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

биохимический и химический состав плодов, овощей и другого растительного сырья и его изменение при хранении и переработке;

основные факторы, влияющие на качество продукции при хранении и переработке; пути снижения потерь продукции при хранении и переработки;

ассортимент выпускаемой переработанной продукции и перспективы производства новой;

основные нормативно-технические документы для производства продуктов питания;

современную материально-техническую базу послеуборочной обработки, хранения и переработки продукции растениеводства;

основные технологические процессы хранения и переработки продукции растениеводства;

основные показатели безопасности и качества сырья и готовой продукции.

Уметь: адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства к различным условиям производства

планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

подбирать наиболее качественные культурные сорта и дикорастущие формы плодов и овощей для длительного хранения и производства продукции с высоким содержанием биологически активных веществ;

определять рациональное использование сырья длительного хранения для переработки;

подбирать оптимальные режимы хранения продукции растениеводства с учетом его целевого назначения;

составлять планы размещения продукции на хранение и оценивать эффективность хранения продукции;

провести оценку экономической эффективности новых технологий хранения и приработки сельскохозяйственной продукции

оценивать эффективность работы технологического оборудования и вносить корректировки для улучшения работы;

разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологии производства продуктов из растительного сырья;

применять и оценивать технологии сушки плодов и овощей для производства полуфабрикатов и готовой продукции;

оценивать технологии и методы для длительного хранения свежих плодов и овощей, зерновых и бобовых культур.

Владеть:

технологией хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования;

нормативно-технологической документацией;

современными методами оценки качества сырья и готовой продукции растительного происхождения;

методикой постановки научных исследований и производства опытных образцов новых видов продукции;

методикой оценки достоверности полученных результатов;

основными методами оценки экономической эффективности разрабатываемых технологией хранения и переработки продукции растениеводства.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

		Компе	тенции		
Темы, разделы дисциплины		ПК-2	KK-4	ПК-5	Общее колич. компетен.
Теоретические основы хранения продукции растениеводства	+	+	+	+	5
Современная материально-техническая база для хранения продукции растениеводства	+	+	+	+	5
Особенности хранения плодов и овощей с учетом целевого назначения	+	+	+	+	5
Особенности хранения злаковых и бобовых культур	+	+	+	+	5
Состояние и перспективы развития переработки продукции растениеводства	+	+	+	+	5
Технология производства соков, нектаров и напитков	+	+	+	+	5
Технология производства плодоовощных консервов	+	+	+	+	5
Технология переработки злаковых, бобовых культур, производства крупяных продуктов	+	+	+	+	5

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количест	во акад. часов
	по очной форме обучения (3 семестр)	по заочной форме обучения (2 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	60	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	60	22
лекции	28	10
Лабораторные работы	32	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	48	86
Проработка учебного материала по		

дисциплине (конспектов лекций, учебников,		
материалов сетевых ресурсов		
Подготовка к практическим занятиям,		
коллоквиумам, защите реферата		
выполнение индивидуальных зданий		
Подготовка к модульному компьютерному		
тестированию, сдаче экзамена		
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

		Объем акад	цем. часов	Формир.
	D			компетенции
$N_{\underline{0}}$	Раздел дисциплины,	для очного	для	
	темы лекций и их содержание	обучения	заочного	
			обучения	
	Теоретические основы хранения продукции	2	1	ПК-1, ПК-2,
	растениеводства			ПК-4, ПК-5
	Современная материально-техническая база	4	1	ПК-1, ПК-2,
	для хранения продукции растениеводства			ПК-4, ПК-5
	Особенности хранения плодов и овощей с	4	1	ПК-1, ПК-2,
	учетом целевого назначения			ПК-4, ПК-5
	Особенности хранения злаковых и бобовых	4	1	ПК-1, ПК-2,
	культур			ПК-4, ПК-5
	Состояние и перспективы развития	4	2	ПК-1, ПК-2,
	переработки продукции растениеводства			ПК-4, ПК-5
	Технология производства соков, нектаров и	4	2	ПК-1, ПК-2,
	напитков	4	2	ПК-4, ПК-5
	Технология производства плодоовощных	4	1	, ПК-1, ПК-2,
	консервов	4	1	ПК-4, ПК-5
	Технология переработки злаковых, бобовых	2	1	ПК-1, ПК-2,
	культур, производства крупяных продуктов		1	ПК-4, ПК-5
		28	10	
Итог	0			

4.3. Лабораторные работы

		Объем час	сов для	Используемое	Формир.
$N_{\underline{0}}$			1	лабораторное	компете
		очного		оборудование	нции
	Наименование занятия	обучени	заочно		
		Я	го		
			обучен		
			ия		
1.	Ознакомление с	6	2	Лабораторное	., ПК-1,
1.	материально-технической			технологическое	ПК-2,

	базой хранения зерновых культур на ООО «Мичуринская мукомольная компания»			оборудование	ПК-4, ПК-5
2.	Ознакомление с технологией хранения плодов и овощей в регулируемой атмосфере в центре коллективного пользования лабораторий прогрессивной технологии хранения Мич ГАУ.	6	2	вакуум-аппарат, протирочная машина, инфракрасный шкаф, чаеразвесочная машина, соковыжималки, автоклавы и др. Приборы контроля качества сырья и продукции: рефрактометры, сахариметр, коло-риметр, фотометр, поляриметр, хроматограф и др	, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
3.	Определение качества злаковых и бобовых культур.	6	2	Формы для хранения образцов анализируемого зерна, аппарат марки БИС-1 для смешивания образца и выделения навесок; шкаф сушильный электрический СЭЩ-3М; весы лабораторные марки ВЛКТ-500 г-М; весы технические модели ВТК-500 г; весы настольные циферблатные, пурка литровая с падающим грузом; мельницы лабораторные ЛЗМ, МУЛ-1, мельница лабораторная Q-109 "Циклон",электровлаго мер " "ВАЙЛ ",лабораторный рассев, диафаноскоп,	, ПК-1, ПК-2, ПК- 4,ПК-5
4.	Технология производства функциональных продуктов в лаборатории здорового питания Мич ГАУ.	6	2	вакуум-аппарат, протирочная машина, инфракрасный сушильный шкаф, чаеразвесочная машина, соковыжималки, автоклавы и др.	, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5

5.	Ознакомление с технологией производства продуктов лечебного и профилактического назначения на ООО «Экспериментальный центр «М-Конс-1».	4	3	Приборы контроля качества сырья и продукции: рефрактометры, рНметры, сахариметр, коло-риметр, фотометр, поляриметр, хроматограф и др Лабораторное технологическое оборудование	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
Итого		28	12		

4.4 Практические занятия не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

		Объем акад. часов		
Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	для очного обучения	для заочного	
			обучения	
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3	
Раздел 1.	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3	
	выполнение индивидуальных зданий	1	3	
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3	
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3	
Раздел 2.	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3	
	выполнение индивидуальных зданий	1	3	
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3	
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3	
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3	

	выполнение индивидуальных зданий	1	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3
7 1	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3
	выполнение индивидуальных зданий	1	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3
' '	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3
	выполнение индивидуальных зданий	1	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3
	выполнение индивидуальных зданий	1	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3
	выполнение индивидуальных зданий	1	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3
	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	2	3
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	3
	выполнение индивидуальных зданий	1	3
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию, сдаче экзамена	1	3
Итого		48	86

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Данилин С.И. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология. – Мичуринск, 2022.

4.6 Содержание разделов и тем Раздел 1. Теоретические основы хранения продукции растениеводства

Состояние и перспективы развития отрасли. Потери продукции при хранении. Естественная и фактическая убыль плодов, овощей и зерна при хранении. Причины ухудшения качества продукции при хранении и пути их устранения. Физиологические процессы при хранении. Значение условий хранения (температура, относительная влажность воздуха, состав газовой среды). Теоретические основы лежкости сочной продукции: лежкость, сохраняемость, иммунитет, послеуборочное дозревание. Процессы дифференциации точек роста маточников двухлетних культур. Подготовка продукции к реализации. Требования к качеству продукции. Теоретические основы хранения злаковых и бобовых культур.

Раздел 2. Современная материально-техническая база для хранения продукции растениеводства

Разработке и обоснование технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования;

Стационарные хранилища для сочной продукции: корнеплодохранилища, капустохранилища, лукохранилища, фруктохранилища с принудительной и активной вентиляцией, с искусственным охлаждением, с регулируемой газовой атмосферой. Размещение продукции на хранение: хранение в таре, в штабелях с учетом целевого назначения продукции. Способы поддержания оптимального режима хранения. Хранилища для зерна: зерносклады, элеваторы, бункера. Способы поддержания режима хранения зерновых культур.

Современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства в различны условиям производства

Раздел 3. Особенности хранения плодов и овощей с учетом целевого назначения

Характеристика плодов яблони и груши как объекта хранения с учетом сроков созревания и лежкости плодов; пути повышения сохраняемости плодов; особенности уборки, закладки на хранение, поддержание режимов хранения в условиях обычной и регулируемой атмосферы хранения. Технология хранения винограда, косточковых и ягодных культур. Технология хранения капусты, лука, корнеплодов для производства семян и для переработки. Технология хранения плодов томата, перца и бахчевых культур. Подготовка продукции к реализации. Повышение технологического и технического уровня производства, сокращение потерь и сохранение качества растительного сырья.

Раздел 4. Особенности хранения злаковых и бобовых культур

Характеристика зерна и семян как объектов хранения. Химический состав зерна и семян. Классификация по химическому составу. Характеристика углеводов зерна и семян. Характеристика белков зерна и семян. Характеристика жиров (липидов) зерна и семян. Классификация показателей качества зерна и семян. Характеристика основных показателей качества зерна. Признаки свежести. Зараженность вредителями хлебных запасов. Влажность. Засоренность (содержание примесей). Натура. Характеристика хлебопекарных свойств мягкой пшеницы. Характеристика технологических свойств твердой и мягкой пшеницы. Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе при хранении. Дыхание. Самосогревание. Прорастание. Послеуборочное дозревание. Режимы хранения зерновых масс. Режим хранения в сухом состоянии. Режим хранения в охлажденном состоянии. Режим хранения без доступа воздуха (в герметических условиях). Способы хранения зерна и семян. Размещение зерна на хранение и наблюдение за ним. Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.

Научно обоснованные системы видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Раздел 5. Состояние и перспективы развития переработки продукции растениеводства

Состояние отрасли переработки растительного сырья. Основные направления развития пищевой и перерабатывающей промышленности. Перспективы производства продуктов здорового питания, функционального и профилактического назначения.

Виды выпускаемой продукции из сочного растительного сырья на предприятиях консервной промышленности и предприятиях малого и среднего бизнеса.

Применение новых видов сырья, в том числе вторичного сырья плодоовощной отрасли. Использование нетрадиционных и новых культурных сортов и дикорастущих форм. Состояние и развитие зерноперерабатывающей и крупяной промышленности, глубокой переработки зерна.

Раздел 6. Технология производства соков, нектаров и напитков

Ассортимент выпускаемой продукции. Виды сырья. Требования к сырью для производства продуктов с высоким содержанием биологически активных веществ.

Технологии производства соков и нектаров. Виды тары и упаковок. Требования к готовой продукции. Применения асептической технологии. Условия хранения переработанной продукции. Особенности производства продуктов детского питания. Экологическая безопасность производства.

Раздел 7. Технология производства плодоовощных консервов

Классификация плодово-ягодных и овощных консервов. Методы консервирования плодов и овощей. Виды тары для консервирования.

Технологические особенности производства натуральных, закусочных и других видов консервов с высоким содержанием БАВ лечебного, диетического и функционального назначения.

Микробиологические методы консервирования, производства быстрозамороженной и сушеной продукции. Использование отходов (как вторичного сырья) различных производств по переработке плодоовощной продукции.

Раздел 8. Технология переработки злаковых, бобовых культур, производство крупяных продуктов

Ассортимент продукции мукомольного производства. Технологические основы производства муки. Переработка зерна в крупы. Виды круп. Основные технологические приемы производства круп.

Хлебопекарное производство. Сырье для хлебопекарного производства. Основные технологические приемы производства хлеба из пшеничной и ржаной муки. Улучшители качества хлебобулочных изделий. Факторы, влияющие на качество и выход хлеба. Особенности производства хлебобулочных изделий функционального назначения.

Оценка экономической эффективности новых технологий хранения и приработки сельскохозяйственной продукции

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии				
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных				
	средств, раздаточный материал				
Лабораторные работы	Обсуждение и анализ предложенных вопросов их				
	аудиторных занятиях, индивидуальные доклады,				
	тестирование				
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного				
	исследования на занятиях				

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции»

No	Контролируемые разделы	Код	Оценочное средо	тво
п/п	(темы) дисциплины	контролируемой компетенции	наименование	кол-во
	Теоретические основы	пи тисти	Тестовые задания	10
1.	хранения продукции	ПК-1, ПК-2, ПК- 4, ПК-5	Реферат	1
	растениеводства	4, 1110-3	Вопросы экзамена	8
	Современная материально-	пи тиса пи	Тестовые задания	10
2.	техническая база для хранения	ПК-1, ПК-2, ПК- 4, ПК-5	Реферат	1
	продукции растениеводства	4, 1113	Вопросы экзамена	8
	Особенности хранения плодов	THE 1 THE 2 THE	Тестовые задания	10
3.	и овощей с учетом целевого	ПК-1, ПК-2, ПК- 4, ПК-5	Реферат	1
	назначения	4, 111X-3	Вопросы экзамена	8
	Особенности хранения	THE 1 THE 2 THE	Тестовые задания	10
4.	злаковых и бобовых культур	ПК-1, ПК-2, ПК- 4, ПК-5	Реферат	1
		4, 11K-3	Вопросы экзамена	8
	Состояние и перспективы	THE 1 THE 2 THE	Тестовые задания	10
5.	развития переработки	ПК-1, ПК-2, ПК- 4,ПК-5	Реферат	1
	продукции растениеводства	4,11K-3	Вопросы экзамена	8
	Технология производства		Тестовые задания	10
6.	соков, нектаров и напитков	ПК-1, ПК-2, ПК-	Реферат	1
		4, ПК-5	Вопросы экзамена	8
	Технология производства	HIC 1 HIC 2 HIC	Тестовые задания	20
7.	плодоовощных консервов	ПК-1, ПК-2, ПК- 4, ПК-5	Реферат	1
		4, 11K-3	Вопросы экзамена	5
	Технология переработки		Тестовые задания	20
0	злаковых, бобовых культур,	ПК-1, ПК-2, ПК-	Реферат	1
8.	производства крупяных	4, ПК-5	Вопросы экзамена	4
	продуктов			

6.2 Перечень вопросов для экзамена

- 1. Дератизация. Профилактические и истребительные меры. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 2. Нормы качества на зерно. Базисные и ограничительные. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 3. Оценка эффективности работы оборудования подготовительного отделения, крупяного завода. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 4. Подготовка зернохранилищ к приему урожая.
- 5. Нормирование качества зерна. Показатели І-й группы (влажность, засоренность, зараженность). ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 6. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 7. Происхождение микрофлоры зерновых масс. Способы попадания микроорганизмов в зерновую массу. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 8. Сушка семенного и продовольственного зерна главнейших с./х культур. Режимы и контроль за сушкой. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 9. Операции подготовительного отделения мельницы. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 10. Технологические процессы и режимы сушки семенного материала на шахтных сушилках. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 11. Влажность зерна как показатель качества. Виды воды в зерне (химически связанная, физико-химически связанная, и механически связанная.) ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 12. Клейковина, как показатель качества. Химический состав и физические свойства сырой клейковины. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 13. Пути повышения качества продаваемого государству зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 14. Подготовка зерна к хранению, основные мероприятия, повышающие стойкость зерна при хранении. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 15. Хлебопекарные свойства муки из зерна пшеницы. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 16. Теплофизические свойства зерновой массы и их значение в практике хранения зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 17. Хранение зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 18. Гидротермическая обработка зерна, при производстве муки. Основные виды ГТО. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 19. Физиологические свойства зерновой массы. Дыхание, послеуборочное дозаривание. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 20. Виды потерь при хранении и переработке зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 21. Шлифование и полирование крупы ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 22. Характеристика химического состава зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 23. Способы выделения примесей (крупных и мелких, легких, укороченных и длинных, трудноотделимых, металломагнитных). ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 24. Шелушение зерна. Способы воздействия рабочих органов на зерно.
 - 25. Хлебопекарные свойства зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 26. Сорбционные свойства и их значение в практике хранения и переработки зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - Технология пшена. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 28. Скважистость. Факторы, влияющие на скважистость. Значение скважистости в практике хранения. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 29. Химические меры борьбы с вредителями хлебных запасов (фумигация). ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 30. Основные операции размола зерна в муку ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
 - 31. Химическое консервирование зерновых масс. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5

- 32. Хранение зерновых масс в герметических условиях. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 33. Измельчения зерна в вальцовых станках. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 34. Способы очистки зерна от примесей. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 35. Долговечность зерна и семян. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 36. Измельчение зерна в молотковых дробилках. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 37. Воздушно-солнечная сушка зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 38. Натура зерна как показатель качества. Факторы, влияющие на натуру зерна. Методы определения. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 39. Сортирование продуктов измельчения зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 40. Виды самосогревания зерна. Меры борьбы с самосогреванием. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 41. Качество зерна. Классификация показателей качества зерна (1 группа, 2 группа). ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 42. Обогащение промежуточных продуктов измельчения. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 43. Особенности сушки зерна и семян в напольных сушилках. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 44. Профилактические меры борьбы с вредителями хлебных запасов. ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 45. Основные операции подготовительного отделения крупозавода. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 46. Скважистость. Факторы, влияющие на скважистость. Значение скважистости в практике хранения.
 - 47. Послеуборочное дозаривание зерна. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 48. Обработка поверхности зерна в обоечных и щеточных машинах. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 49. Прорастание зерна и семян при хранении. Мероприятия, предупреждающие эти явления
- 50. Характеристика основных типов зерносушилок используемых в сельском хозяйстве. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 51. Ассортимент и качества крупы. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 52. Зараженность зерна. Нормирование зараженности зерна. Метод определения зараженности. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 53. Мероприятия, повышающие стойкость зерна при хранении. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 54. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 55. Засоренность зерна как показатель качества. Классификация примесей(сорная, зерновая, вредная.) ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
- 56. Клейковина, как показатель качества. Химический состав и физические свойства сырой клейковины. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 57. Технологический процесс отделения ядра от оболочек в шелушителе с обрезиненными валками. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 58. Режимы хранения зерна в сухом состояние. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 59. Сыпучесть. Факторы, влияющие на сыпучесть. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 60. Технологические схемы рассевов мукомольных заводов. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 61. Виды самосогревания зерна. Значение отдельных компонентов зерновой массы в образовании тепла ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 62. Долговечность зерна и семян при хранении. ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 63. Классификация продуктов измельчения по крупности. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 64. Зерновая масса, как сорбент. Сорбция паров и газов. Значение сорбции в практике обработки и хранения зерна ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5

- 65. Химические меры борьбы с вредителями хлебных запасов (влажная дизинсекция и аэрозоли). ПК-1, ПК-2, ПК-4
 - 66. Сортовые помолы пшеницы. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 67. Общая характеристика режимов хранения зерновых масс, применяемых с.-х. предприятиях. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 68. Факторы, влияющие на состав и свойства зерна, поступающего на хранение. ПК-1, ПК-2, ПК-4
- 69. Схемы подготовки зерна пшеницы и ржи к помолу при выработки обойной муки. ПК-1, ПК-2, ПК-4

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни	Критерии оценивания	Оценочные
освоения	• •	средства
компетенций		(кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	Показывает глубокие знания предмета. Умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры. Владеет навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных разделов дисциплины.	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к
		экзамену (38-50 баллов).
Базовый (50 -74 балла) — «хорошо»	Хорошо знает предмет, однако эти знания ограничены объемом материала, представленным в учебнике Умеет использовать полученные знания, приводя примеры из тех, что имеются в учебнике. Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.	Тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-6 баллов);
		вопросы к экзамену (25-39 баллов).
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетвори-	Знает ответ только на конкретный вопрос, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов экзаменатора. Не всегда умеет привести правильный пример. Слабо владеет терминологией.	Тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла);
тельно»		вопросы к экзамену (18-26 баллов).
Низкий (допороговый) (компетенция не	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не умеет привести правильный пример. Не владеет терминологией.	Тестовые задания (0-13 баллов);
сформирована) (менее 35 баллов) –		реферат (0-2 балла);
«неудовлетвори		вопросы к

тельно»	экзамену
	(0-19 баллов).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

- 1. Данилин С.И. УМКД по дисциплине «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции»/ Мичуринск, 2022.
- 2. Достижения науки и инновации в производстве, хранении и переработке с.х. продукции/ МичГАУ.- Мичуринск, 2011 -1.
- 3. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции/ под ред. В.И. Манжесова.- СПб.: Троицкий мост, 2010 6.
- 4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В.И. Филатов, Г.И. Баздыров, М.Г. Объедков и др. / Под. ред. В.И. Филатова. М: КолосС, 2004.- 724с.

7.2. Дополнительная учебная литература

- 1. Акишин Д.В. Выращивание, хранение и переработка томатов. Учебное пособие. Мич. ГАУ, 2002. 52 с.
- 2. Аннотация технологических инструкций на новые виды консервной продукции из -растительного сырья / Скрипников Ю.Г., Винницкая В.Ф., Кучина А.В., Коровкина М.Ю. Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007. 82 с.
- 3. Бутковский В.А., Мерко А.И., Мельников Е.М. Технология зерноперерабатывающих производств. М.: Интерграфсервис, 1999.
- 4. Вобликов Е.М. Технология хранения зерна. СПб.: Изд-во «Лань», 2003.
- 5. Голубев Э.Л., Исаев Л.К. Измерения. Контроль. Качество. ГОСТ Р ИСО 5725.- М.: Стандарт информ, 2005.-135с.
- 6. Гигиенические требования к качеству безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.560-96.
- 7. Гришин М.А. Технология сушки плодов, овощей и материалов пищеконцентратного производства. М.: Колос, 1995.
- 8. Егоров Г.А., Петренко Т.П. Технология муки и крупы. М.: Изд. комплекс МГУПП, 1999.
- 9. Жарикова Г.Г., Козьмина А.О. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов. М.: Колос, 2000. 218 с.
- 10. Казаков Е.Д. Основные сведения о зерне. М.: Зерновой Союз, 1997.
- 11. Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С. Технология хранения растениеводческой продукции. М.: КолосС, 2005. 392с.
- 12. Мартыненко Я.Ф., Чеботарев О.Н. Проектирование мукомольных и крупяных заводов с основами САПР. М.: Агропромиздат, 1992.
- 13. Мельник Б.В., Малин Н.И. Справочник по сушке и активному вентилированию зерна. М.: Колос, 1983.
- 14. Пищевые и биологические активные добавки: Учеб. для студ. высш. учеб. завед./ Голубев В.Н., Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. М.: Издательский центр «Акадеимя», 2003. 2008с.
- 15. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. /Под ред. В.И. Филатова. Уч. Пособие. М: КолосС, 2004.

- 16. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий)/Л. П. Пащенко, Т. В. Санина, Л. И. Столярова и др. М.: КолосС, 2006. 215 с: ил. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
- 17. Практическое пособие по организации и ведению технохимического контроля в консервном производстве. (Пособие для специалистов контроля качества пищевой продукции). Скрипников Ю.Г., Винницкая В.Ф., Астахова Л.В. Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2004. 80 с.
- 18. Правила организации и ведения технологического процесса в комбикормовой промышленности / ОАО «Росхлебпродукт» АООТ ВИИИКП. Воронеж, 1997.
- 19. Резчиков В.А., Налеев .П., Савченко СВ. Технология зерносушения. Алма-Ата: АТУ, 2000.
- 20. Скрипников Ю.Г., Винницкая В.Ф., Коровкина М.Ю. Технология выращивания, хранения и переработки тыквы. Рекомендации. Мич. ГАУ, 2003.
- 21. Справочник технолога плодоовощного производства. Составитель М.Г. Куницина СПб.: Профи Информ, 2004. 480 с.
- 22. Технология переработки растениеводческой продукции / под ред. Н.М. Личко. М.: Колос, 2006. 616с.
- 23. Технология пищевых производств / Нечаева А.П. и др. М.: КолосС, 2005. 768 с.
- 24. Технохимический контроль в консервном производстве. Скрипников Ю.Г., Винницкая В.Ф., Астахова Л.В. Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2006 142 с.
- 25. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха и др. М: КолосС, 2007. -580c.
- 26. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин и др; под. общ. Ред. В.И. Манжесова. СПб.: Троицкий мост, 2010.-704с.
- 27. ШИРОКОВ Е.П., ПОЛЕГАЕВ В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи. М.: Колос, 2000. 254 с.
- 28. Федоренко В.Ф. Ревякин. Е.Л. Зерноочистка состояние и перспективы. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. ?03 с.

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Данилин С.И. УМКД по дисциплине «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции»/ Мичуринск, 2018.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ,

управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

- 1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
- 2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
- 3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
- 4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
- 5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
- 6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
- 7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
- 8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
- 9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
- 10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

- 1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
- 2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

- 1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
- 2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования https://elibrary.ru/
 - 3. Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru/
- 4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики https://rosstat.gov.ru/opendata

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладат ель)	Доступность (лицензионное , свободно распространяе мое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorp oration	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointS есигіту для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital. gov.ru/reestr/36657 4/?sphrase_id=4151 65	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандарт ный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital. gov.ru/reestr/30163 1/?sphrase_id=2698 444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000 012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplag iaus.ru)	АО «Антиплагиат » (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital. gov.ru/reestr/30335 0/?sphrase_id=2698 186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяе мое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporati on	Свободно распространяе мое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/

- 2. Информационный сельскохозяйственный сайт
- 3. Caйт Agro.ru
- 4. Сайт Agroportal.ru
- Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания

сельскохозяйственных культур »

Программный продукт «Фермер»

Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»

Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»

http://window.edu.ru- база данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google, научная электронная библиотека.

http://www.sci-lib.com – наука, новости науки и техники для студентов;

http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm - каталог научно-образовательных ресурсов МГУ;

http://www.tusearch.blogspot.com – поиск электронных книг, публикаций, ГОСтов, на сайтах научных библиотек.;

http://www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека;

http://www.humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm - биохимия. Справочник (он-лайн);

http://www.sci-lib.com – наука, новости науки и техники для студентов;

http://www.biomolecula.ru – наука, новости;

http://www.pereplet.ru – сайт Соросовского образовательного журнала;

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

- 1. LMS-платформа Moodle
- 2. Виртуальная доска Миро: miro.com
- 3. Виртуальная доска SBoardhttps://sboard.online
- 4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
- 5. Облачные сервисы: Яндекс. Диск, Облако Mail.ru
- 6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
- 7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
- 8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые	Формируемые компетенции
		с применением цифровой	
		технологии	
1.	Облачные технологии	Лекции	ПК-1, ПК-2, ПК-4
		Самостоятельная работа	
2.	Большие данные	Лекции	ПК-1, ПК-2, ПК-4
		Самостоятельная работа	

8. Материальное обеспечение дисциплины

TT	о. материальное обеспечен	
Наименование	Оснащенность	Перечень лицензионного
специальных*	специальных помещений и	программного обеспечения. Реквизиты
помещений и	помещений	подтверждающего документа
помещений для	для самостоятельной работы	
самостоятельной	And camosioniendion parolin	
работы		
Помещение для	1. Мельница электрическая (инв. №	№ лицензии 45685146: Microsoft Office
хранения и	1101044073);	2007, Microsoft Windows Vista
профилактического	2. Мельница зерновая (инв. №	№ лицензии 18495261: Microsoft Office
обслуживания	2101060117);	2003, Microsoft Windows XP
•	f i	
учебного	3. Мельница лабораторная (инв. №	Система Консультант Плюс, договор от
оборудования	1101044072);	10.03.2017 № 7844/13900/ЭC;
(г. Мичуринск, ул.	4. Нитрат тестер "СоЭкс" (инв. №	Система Консультант Плюс, договор от
Интернациональная,	2101045111; инв № 2101045109)	20.02.2018 № 9012 /13900/ЭC;
дом № 101, 2/4)	5. Нитрат тестер "СоЭкс" (инв. №	Система Консультант Плюс, договор от
ZOM 312 101, 2/1)	2101045110; инв№ 2101045108)	01.11.2018 № 9447/13900/ЭC;
	6. Компьютер С-600 (инв №	Система Консультант Плюс, договор от
	2101042357)	26.02.2019 № 9662/13900/ЭC.
	7. Принтер LQ -100 (инв. №	Электронный периодический справочник
	2101060115);	«Система ГАРАНТ», договор от
	8. ПринтерСапоп (инв. № 101047157);	27.12.2016 № 154-01/17; Электронный
		*
	9. Принтер лазерный Canon LBP-6000	периодический справочник «Система
	(инв. № 21013400179);	ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-
	10. Стол лабораторный 1,2 м. (инв. №	01/2018СД; Электронный периодический
	1101044101);	справочник «Система ГАРАНТ», договор
	11. Стол лабораторный 1,2 м. (инв. №	от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.
	1 1 ,	
	1101044100);	База данных информационной системы
	12. Тестомешалка (инв. №	«Единое окно доступа к
	1101044070);	образовательным ресурсам»
	13. Хлебопечка (инв. № 2101060114);	http://window.edu.ru (Соглашение № 37 от
	14. Холодильник "Стинол" (инв. №	11.04.13 до 11.04.18)
	· ·	11.04.13 до 11.04.16)
	2101042354);	
	15. Шкаф лабораторный(инв. №	
	1101044094);	
	16. Шкаф лабораторный (инв. №	
	1101044093);	
	17. Шкаф лабораторный (инв. №	
	1101044092);	
	18. Шкаф лабораторный (инв. №	
	1101044091);	
	19. Шкаф лабораторный(инв. №	
	1 1 1	
	1101044090);	
	20.Печь муфельная АР -203 (инв. №	
	1101044107);	
	21. Копировальный аппарат (инв №	
	41013401554)	
	22. Тест 901 (рефрактометр) в	
	комплекте карманный РН метр (инв.	
	No 2101042359);	
	23. Аппарат для вымывания	
	клейковины (инв. № 1101044075; инв	
	Nº 1101044074);	
	`	
	1101041563).	
	25.Весы ТВ-IК-М (инв №	
	1101060340)	
	26. Весы технические SC-2020 (инв	
	No 2101042353)	
	/	
	27.Жалюзи (инв № 2101065199;	
	инв2101065198; инв № 2101065197)	
	28.Компьютер Ѕетргоп-3000 (инв	
	No1101044111)	
	V=1101077111)	

29.Компьютер 486 Дх (инв № 2101042352) 30.Компьютер С-2000 (инв №	
1 ' '	
1101044100)	
1101044109) Учебная аудитория для 2. Рефрактометр (инв. №2101060113; № лицензии 45685146: Microsoft On	fice
проведения издитории дли инв № 2101060112; инв № 210106111) 2007, Microsoft Windows Vista	1100
лекционных и 3.Весы ET -600П-М (инв. № № лицензии 18495261: Microsoft Of	fice
семинарских занятий(11011060342) 2003, Microsoft Windows XP г. Мичуринск 4. Весы МК -152-А-22 (инв № Система Консультант Плюс, договородов.	. ОТ
г. Мичуринск 4. Весы МК -152-А-22 (инв № Система Консультант Плюс, договор ул.Интернациональная, 1101060341) 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС;	01
дом 101 5.Гомогенизатор (инв № 1101044105) Система Консультант Плюс, договор 2/3 6.Сахариметр (инв № 1101044079) 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС;	от
7. Стол лабораторный 1,2.м. (инв № Система Консультант Плюс, договор	от
1101044099)	от от
1101044113) 26.02.2019 № 9662/13900/ЭC.	
Электронный периодический справоч «Система ГАРАНТ», договор	ник ОТ
27.12.2016 № 154-01/17; Электрон	
периодический справочник «Сист ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 №	
01/2018СД; Электронный периодичес	
справочник «Система ГАРАНТ», дого	
от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. База данных информационной сист	
ваза данных информационной сист «Единое окно доступа	смы К
образовательным ресурс	
http://window.edu.ru (Соглашение № 3 11.04.13 до 11.04.18)	7 от
Учебная аудитория 1. Шкафы лабораторные (инв. № № лицензии 49413124: Місто	soft
для проведения 1101040367, 1101040366); Windows 7, Microsoft Office 2010 лабораторные, № лицензии 18495261: Microsoft Office 2010	fice
типа воздушные ТВ-20ПЗ без охлаждения 2003, Microsoft Windows XP	1100
(учебно- (инв. №1101064156, 1101064157); Система Консультант Плюс, договор	ОТ
исследовательская 3. Комплект лабораторного 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; лаборатория продуктов оборудования для ВЭЖХ Система Консультант Плюс, договор	то (
функционального исследований (инв. № 1101047349); 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС;	
питания) 4. Жидкостный микроколоночный Система Консультант Плюс, договор (г. Мичуринск, ул. хроматограф «Милихром - 6» зав. № 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС;	от
Интернациональная, 63 (инв. № 101047348); Система Консультант Плюс, договог дом № 101, 3/1) 5. Хроматограф жидкостный 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.	OT (
аналитический малогабаритный Электронный периодический справоч	ник
«ЦветЯуза» 01-АА (инв. № «Система ГАРАНТ», договор 21013400701); 27.12.2016 № 154-01/17; Электрон	то йын
6. Компьютер Care2DUO (инв. № периодический справочник «Сист	ема
1101040668). ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 01/2018СД; Электронный периодичес	
оп/2018СД, электронный периодичес справочник «Система ГАРАНТ», дого	
от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.	•
Психологическое тестирование дете подростков (Накладная от 25.12.2003)	
Психологическое тестирование лично	
(теория и практика) (Накладная	ОТ
25.12.2003) Компьютерная программа	К
психологическому то	есту
СМИЛ(Накладная от 25.12.2003)	*-
Компьютерная программа психологическому тесту И	к ITO
(Типология) (Накладная от 25.12.2003	
Компьютерная программа	К
психологическому тесту Айзенка Горбова (Накладная от 25.12.2003)	_

Компьютерная программа психологическому тесту Шмишека (Накладная от 25.12.2003) Мультимедийный комплект для кабинета профориентации (психолога) №2909 (8DVD+19CD) (Договор 09.03.2016) Цветовой тест Люшера. Кабинетный вариант (Договор №75 от 09.03.2016) Факторный личностный опросник Кабинетный (взрослый). Кеттелла вариант (Договор №75 от 09.03.2016) Фрустрационный Розенцвейга тест (взрослый). Кабинетный вариант (Договор №75 от 09.03.2016) Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра. Кабинетный вариант (Договор №75 от 09.03.2016) Тест Дж. Гилфорда и М.Салливен. Диагностика интеллектуальных творческих способностей. Кабинетный вариант (Договор №75 от 09.03.2016) Учебная 1. Компьютер Core 2DUO, мат. плата № лицензии 45685146: Microsoft Office аудитория 2007, Microsoft Windows Vista проведения ASUS, память 2048Мb, монитор 19" лпя занятий семинарского Samsung (инв. $N_{\underline{0}}$ 2101045345); № лицензии 18495261: Microsoft Office Ксерокс 2003, Microsoft Windows XP типа Canon (инв. 2101042358): (учебно-Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭC; исследовательская 3. Ноутбук **ASUS** (инв. лаборатория продуктов 2101065192); Система Консультант Плюс, договор от функционального 4. Компьютер ASUS E5300 (инв. № 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭC; питания) 1101047156). Система Консультант Плюс, договор от Мичуринск, Компьютерная техника подключена к 01.11.2018 № 9447/13900/ЭC; (Γ. ул. Система Консультант Плюс, договор от Интернациональная, «Интернет» и обеспечена дом № 101, 3/2) доступом к ЭИОС университета. 26.02.2019 № 9662/13900/ЭC. Электронный периодический справочник «Система ΓΑΡΑΗΤ», договор 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. База данных информационной системы «Единое окно доступа образовательным ресурсам» http://window.edu.ru (Соглашение № 37 от 11.04.13 до 11.04.18) Национальный цифровой pecypc «Руконт»http://rucont.ru/ (Контракт №1801/2222-2017 от 03.02.2017 г.) № лицензии 45685146: Microsoft Office Учебная аудитория для 1.Ванна рабочей моечная 2007, Microsoft Windows Vista проведения поверхностью ,двухсекционная правая лекционных ВМ2 15/6П (инв. № 20101045333) № лицензии 18495261: Microsoft Office семинарских занятий(2. Водонагреватель ARISTON VLS 2003, Microsoft Windows XP Мичуринск PW 50 №1101047236 Система Консультант Плюс, договор от (инв. 10.03.2017 № 7844/13900/ЭC; ул.Интернациональная, Hacoc CAM 80 (инв. № лом 1101047333) Система Консультант Плюс, договор от 2/8 4. Ополаскиватель тары ОТ-1 (инв № 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭC; 1101047328) Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭC; 5.Стол лабораторный 1,2 м. (инв № 1101044102; инв №1101040317; инв № Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭC. 1101044103 6. Стол лабораторный 1,75 м. (инв № Электронный периодический справочник

1101044104) 7.Стол рабочий лабораторный 1101040331; инв № 11010403 № 1101040329; инв № 11010 8. Стол разделочный цент (инв № 1101047402; и 1101047322)	330; инв периодический справочник «Система 04 0324) ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. База данных информационной системы
110104/322)	База данных информационной системы
	«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
	http://window.edu.ru (Соглашение № 37 от 11.04.13 до 11.04.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология направленность − Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 884

Автор: Данилин С.И., к.с/х. наук, доцент кафедры технологии производства

хранения и переработки продукции растениеводства

Рецензент: Тихонов Г.Ю. к.с/х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведении и

агроэкологии

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №1 от «2» сентября 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 1 от «16» сентября 2014 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №2 от «22» сентября 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 1 от «1» сентября 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №1 от «27» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина; протокол №1 от 30 августа 2016.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 5 от 21 января 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №5 от «17» марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина; протокол №9 от 18 апреля 2017.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №6 от «18» марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина; протокол №10 от 26 апреля 2018.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля $2019 \, \Gamma$

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями $\Phi \Gamma OC\ BO$ Программа рассмотрена на заседании кафедры. протокол № 8 от 25 марта 2020г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9от 22 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 10 от 5 июня 2020г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22 июня $2020 \, \Gamma$.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол №10 от 25 июня 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 5 апреля 2021ггода.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 9 от 19 апреля 2021 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 22 апреля 2021 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 6 от 15 марта 2022 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 7 от 21 марта 2022 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета,

протокол № 7 от 24 марта 2022 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.