



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт агроинженерии и пищевых систем

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа повышения квалификации)**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ
И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

Трудоемкость – 72 ч.

Разработчик: *кафедра агрономии и агроэкологии*

Автор: к. б. н. Барановская Екатерина Андреевна

г. Калининград, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	4
3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ ДПО	4
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	8
4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса	8
4.2 Организация образовательного процесса	10
4.3 Кадровое обеспечение	11
4.4 Методические рекомендации по реализации программы	11
5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ.....	11

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ

Программа реализуется в соответствии с Федеральным законом «Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Цель:	повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации / получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности
Задачи:	- изучить основные принципы хранения продукции растениеводства; - освоить методы определения качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - сформировать профессиональные компетенции в области хранения и переработки сырья и готовой продукции растениеводства.
Категория слушателей. (требования к квалификации слушателей):	1. Лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. 2. Специалисты, работающие в области производства, хранения и переработки растениеводческой продукции (агрономы, технологи сельскохозяйственного производства, товароведы, руководители предприятий).
Срок освоения:	72 ч.
Режим занятий:	Без отрыва от работы
Форма обучения	очная/очно-заочная/заочная

Планируемые результаты обучения. Компетентностный профиль программы.

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания, умения и владения, необходимые для качественного изменения профессиональных компетенций:

Знать: признаки хозяйственной спелости полевых культур; требования к показателям качества продукции полевых культур, регулируемым в процессе доработки; технологии первичной очистки и сушки продукции полевых культур; условия хранения продукции полевых культур, обеспечивающие ее сохранность

Уметь: Определять готовность овощей к уборке на основе признаков хозяйственной спелости; осуществлять уборку, очистку и дезинфекцию помещений, рабочего инвентаря и оборудования, используемых для хранения продукции овощных культур

Владеть: современными методами научных исследований для разработки элементов систем защиты сельскохозяйственных культур во время хранения; навыками сортировки и калибровки продукции полевых культур.

Профессиональный стандарт «13.009 Мастер растениеводства», утвержденный приказом Минтруда труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.06.2019 № 408н

ОТФ: Выполнение работ по производству, первичной обработке и хранению продукции полевых культур.

ТФ: Выполнение немеханизированных операций по уборке, доработке и хранению продукции полевых культур;

знания: признаки хозяйственной спелости полевых культур; требования к показателям качества продукции полевых культур, регулируемым в процессе доработки; технологии

первичной очистки и сушки продукции полевых культур; порядок сортировки и калибровки продукции полевых культур; условия хранения продукции полевых культур, обеспечивающие ее сохранность;

умения: проводить немеханизированный сбор (сплошной или выборочный) отдельных частей полевых культур (початков, стручков, корзинок, листьев, цветов, корневищ, шишек); определять стандартными методами качество выполнения механизированных работ по уборке и доработке продукции полевых культур;

трудовые действия: выполнение операций по первичной очистке и сушке продукции полевых культур с целью доведения показателей качества до стандартных с использованием специального оборудования и вручную; выполнение работ по сортировке и калибровке продукции полевых культур по видам, сортам, назначению, качеству с использованием специального оборудования и вручную; подготовка складских помещений для хранения продукции полевых культур

2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1	Технология хранения и переработки продукции растениеводства	32	8	8	16	Собеседование
2	Защита продовольственных запасов	20	4	2	14	Собеседование
3	Экспертиза сельскохозяйственной продукции	20	4	4	12	Собеседование
	Итоговая аттестация					Зачет
Итого			72			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА)

№ учебной недели с начала обучения							
1	2	3	4	5	6	7	8
	И	Х	Х	Х	Х	Х	Х

□ – учебная неделя;

А – промежуточная аттестация;

И – итоговая аттестация;

× – нет недели

3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ ДПО

3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	совершенствование знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области хранения и переработки растениеводческой продукции
В результате изучения слушатели должны:	
Знать:	химический состав и пищевую ценность продукции растениеводства и продуктов ее переработки; зависимость химического состава продукции от особенностей экологических факторов и технологии их возделывания.
Уметь:	находить пути и способы снижения потери сельскохозяйственной продукции в массе и качестве на всех этапах ее производства, заготовки, транспортирования, хранения и переработки.
Владеть:	навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации; информацией о безопасности потребления продукции и технологии хранения, а также о переработке отдельных видов сельскохозяйственной продукции.

3.1.2 Учебно-тематический план

№	Наименование предметов, курсов дисциплин	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Проблема продовольственной безопасности страны. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве	8	2	2	4	Собеседование
2	Общие принципы хранения и особенности переработки зерна и маслосемян	12	4	2	6	Собеседование
3	Современные зернохранилища и овощехранилища	12	2	4	6	Собеседование
Итого:		32	8	8	16	

3.1.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Проблема продовольственной безопасности страны. Значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов в народном хозяйстве.

Содержание темы.

Продовольственная независимость страны. Виды потерь растениеводческой продукции. Правомерные потери при хранении. Нормы естественной убыли. Причины потерь. Основные задачи в области хранения сельскохозяйственных продуктов. Снижение потерь при хранении и переработке – важнейший резерв роста производства продовольствия. Народнохозяйственное значение развития переработки сельскохозяйственного сырья в местах производства сельскохозяйственной продукции в свете развития рыночных отношений.

Тема 2. Общие принципы хранения. Общие принципы хранения и особенности переработки зерна и маслосемян.

Содержание темы.

Продукты сельского хозяйства как объекты хранения. Общая физиолого-биохимическая характеристика партий зерновых, масличных и бобовых культур. Основные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Особенности хранения семенного зерна.

Тема 3. Современные зернохранилища и овощехранилища.

Содержание темы.

Основные виды овощехранилищ. Продолжительность эксплуатации. Конструкция. Особенности современных овощехранилищ

3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Защита продовольственных запасов»

3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	совершенствование знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области хранения и переработки растениеводческой продукции и защиты продовольственных запасов
В результате изучения слушатели должны:	
Знать:	современные методы научных исследований в области защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов согласно утвержденным планам и методикам; перспективные инновационные технологии в области защиты растений.
Уметь:	провести лабораторный анализ степени пораженности сельскохозяйственных растений вредителями и болезнями при освоении образовательной программы и в профессиональной деятельности; провести фитосанитарные мониторинговые исследования агробиоценозов сельскохозяйственных культур.
Владеть:	способностью к статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов при проведении прикладных и научно-исследовательских работ в области защиты растений; методиками фитосанитарного мониторинга при проведении прикладных и научно-исследовательских работ в области защиты растений.

3.2.2 Учебно-тематический план

№	Наименование предметов, курсов дисциплин	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Государственный контроль качества продукции растениеводства	4	1	-	3	Собеседование
2	Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов сельскохозяйственных культур	8	2	1	5	Собеседование
3	Профилактические мероприятия по обеспечению безопасности продукции растениеводства	8	1	1	6	Собеседование
Итого:		20	4	2	14	-

3.2.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Государственный контроль качества продукции растениеводства

Содержание дисциплины.

Роль и место государственных служб Российской Федерации в контроле качества сельскохозяйственной продукции. Законодательная база по безопасности сельскохозяйственной продукции.

Тема 2. Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов сельскохозяйственных культур.

Содержание дисциплины.

Зависимость качества продукции растениеводства от фитосанитарного состояния агроценозов. Методы и методики фитосанитарного мониторинга посевов. Фитосанитарная экс-

пертиза агроценозов сельскохозяйственных культур. Предупреждение появления и уничтожение вредителей, болезней растений и сорняков в целях предотвращения чрезвычайных ситуаций, способных повлечь загрязнение сельскохозяйственной продукции.

Тема 3. Профилактические мероприятия по обеспечению безопасности продукции растениеводства.

Содержание дисциплины.

Мероприятия, направленные на снижение загрязнения сельскохозяйственной продукции пестицидами, нитратами, радионуклидами, тяжелыми металлами. Технологические приемы по предупреждению загрязнения сельскохозяйственной продукции: выполнение всех элементов агротехники при выращивании сельскохозяйственных культур, регламентированное применение пестицидов с учетом фитосанитарной ситуации; оптимальное, сбалансированное по элементам, питание растений

3.3 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экспертиза сельскохозяйственной продукции»

3.3.1 Пояснительная записка

Цель:	совершенствование знаний в области качества сельскохозяйственной продукции
В результате изучения слушатели должны:	
Знать:	современные методы научных исследований при научном обосновании и практической деятельности по экспертизе сельскохозяйственной продукции; утвержденные планы и методики по экспертизе сельскохозяйственной продукции.
Уметь:	проводить экспертную оценку сельскохозяйственной продукции.
Владеть:	современной информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований; методиками по проведению экспертизы сельскохозяйственной продукции.

3.3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование предметов, курсов дисциплин	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Экспертиза растениеводческой продукции	4	1	-	3	Собеседование
2	Видовой состав вредных организмов продукции растениеводства при хранении	8	1	2	5	Собеседование
3	Экспертиза подкарантинной продукции растительного происхождения	8	2	2	4	Собеседование
Итого:		20	4	4	12	-

3.3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Экспертиза растениеводческой продукции.

Содержание темы.

Объекты экспертизы сельскохозяйственной продукции. Показатели безопасности сельскохозяйственной продукции: остаточные количества пестицидов, содержание нитратов, микотоксинов, радионуклидов, тяжелых металлов. Понятие об экологически безопасной продукции. Соответствие качества растениеводческой продукции ГОСТам и ТУ. Исследование сельскохозяйственной продукции на показатели качества и безопасности.

Тема 2. Видовой состав вредных организмов продукции растениеводства при хранении

Содержание темы.

Вредители и болезни растений в период хранения. Вредные организмы наносят ущерб урожаю, снижая не только его количество, но и качество. Инфицирование возбудителями болезней растений в поле, создавая благоприятные условия для их развития в период хранения. Продукция теряет качество, становится не пригодной для употребления для продовольственных, фуражных и семенных целей.

Тема 3. Экспертиза подкарантинной продукции растительного происхождения.

Содержание темы.

Карантинная фитосанитарная экспертиза – исследование карантинного фитосанитарного состояния подкарантинных материалов для выявления видового состава карантинных вредных организмов. Виды экспертиз: энтомологическая, микологическая, бактериологическая, гельминтологическая, гербологическая.

3.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме собеседования

3.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для самостоятельной работы студентов используются общеуниверситетские ресурсы: читальные залы университетской библиотеки, расположенной в главном учебном корпусе, в которых имеется возможность выхода в Интернет, доступ в электронную, информационно-образовательную среду организации (электронную библиотеку, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы). В ходе освоения программы, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

При дистанционном обучении преподавателю обеспечивается доступ к платформе проведения вебинаров в соответствии с расписанием. Технические и программные средства обеспечиваются слушателем самостоятельно.

При смешанном обучении занятия проводятся в компьютерных классах и мультимедийных аудиториях, оборудованных техническими средствами для проведения презентаций:

- персональный компьютер с ОС Windows7 – 10;
- проектор;
- программное обеспечение MSOffice версий 2007 и выше;
- доступ в сеть Интернет.

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p><i>Лаборатория интенсивных технологий в растениеводстве</i></p> <p>– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 107К</p>	<p>Лекции, Практические занятия</p>	<p>Технические средства обучения: телевизор "Changhong" SS21366, DVD – плеер "DIVX – 263USB", переносное с возможностью мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для представления учебной информации большой аудитории. Лабораторное оборудование: микроскопы "МБС-10" – 2 шт., бинокли – 3 шт., наглядные пособия и учебно-демонстрационные материалы (коллекции вредителей и болезней растений, комплект лицензионного программного обеспечения (ПО))</p>
<p><i>Помещение для самостоятельной работы</i></p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 310К</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Технические средства обучения: 10 персональных компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения</p>
<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 108К</p>	<p>Лекции, Практические занятия</p>	<p>Наглядные материалы: муляжи, коллекции растительного материала, плакаты и стенды, система зашторивания Black-out. Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) и переносное проекционное и демонстрационное оборудование комплект лицензионного программного обеспечения (ПО)</p>

<p><i>Лаборатория физиологии и биотехнологии сельскохозяйственных растений</i></p> <p>- учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 116К</p>	<p>Лекции, Практические занятия</p>	<p>Лабораторные столы, табуреты. Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф ЛАБ-1500, система водоснабжения и канализации, необходимое аналитическое (в том числе физико-химическое) оборудование (весы лабораторные электрические с точностью до 0,01 г, шкаф сушильный электрический 2В-151 – 1 шт., термостат суховоздушный лабораторный ТС-1/20 СПУ, деионизатор воды ДВ-1, аквадистиллятор ДЭ-4-02 «ЭМО», биноклярные микроскопы «Микмед-5» и «Carl Zeiss» – 10 шт. электроплитки лабораторные и водяные бани – 4 шт., торсионные весы ВТ-500, иономер ЭВ-74 - 1 шт., установки для титрования – 5 шт., центрифуга лабораторная ОПН – 8), химическая посуда и реактивы, коллекции, в т.ч. гидропонных субстратов, эфирных масел растений и др., 1 персональный компьютер (ноутбук) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ, телефонная связь, средства оказания первой помощи в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда при работе в химических лабораториях</p>
<p>В учебных аудиториях 108 и 116 имеется расширенный дверной проём, доступен для посещения инвалидами III группы и лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>		

4.2 Организация образовательного процесса

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

4.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом, отвечающим одному из следующих критериев:

- наличие ученой степени (ученого звание) по направлению читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 5 лет по направлению дисциплины и опыта преподавательской работы не менее 2 лет.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

4.4 Методические рекомендации по реализации программы

При изучении теоретического курса программы необходимо изучить основы государственной системы стандартизации и виды стандартов на сельскохозяйственную продукцию, кондиции, структуру стандартов, их классификацию; методы определения и показатели качества по действующим стандартам к качеству зерна, масло семян, картофелю, овощам, плодам, фруктам и кормам растительного происхождения.

При подготовке к практическим занятиям сначала рекомендуется прочесть (медленно, внимательно, вдумываясь) конспект лекций и в учебнике материал по изучаемой теме. Во время чтения представляйте себе последовательность событий, происходящих в ходе того или иного процесса. Используйте сразу несколько учебников, что облегчит понимание материала. При необходимости можете обратиться с вопросами к преподавателю. После завершения теоретической подготовки, не заглядывая в учебник, проверьте свои знания, ответив на вопросы для самоконтроля.

Обширный круг вопросов предполагается изучить самостоятельно, поэтому следует с должным вниманием подойти к организации процесса. Приступая к изучению дисциплины, необходимо ознакомиться с учебной программой, методическими указаниями и учебными пособиями.

В ходе самостоятельной работы следует использовать лекционный материал, а также несколько учебных пособий и электронных ресурсов. Советуем Вам выбирать учебники из списка рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы. Критерии выбора:

- 1) Общие сведения – автор, название, год издания, количество страниц.
- 2) Соответствует ли содержание учебника программе.
- 3) Научность изложения материала.
- 4) Характер изложения материала (язык, доступность для понимания, логичность, последовательность в изложении материала и т.п.).
- 5) Количество и качество рисунков.
- 6) Вопросы для самоконтроля (их наличие, количество и качество).
- 7) Наличие словаря терминов.

Завершить самостоятельную работу над темой (разделом) следует ответом на вопросы для самоконтроля. Только в случае успешного выполнения этих заданий работу над разделом можно закончить.

5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета.

Аттестация считается успешной при освоении всех разделов (дисциплин) программы в соответствии с учебным планом и прохождении итогового тестирования.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные Программой. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией в форме зачета. Итоговая аттестация для обучающихся проводится в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Фе-

дерации от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Зачет проводится с целью определения уровня усвоения выпускником материала, предусмотренного Программой. Зачет проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Дата и место проведения зачета определяются расписанием.

Зачет проводится в форме итогового тестирования в электронной образовательной среде. Каждый вопрос теста содержит 4 ответа, один из которых является правильным. На подготовку слушателя к ответу (тесту) отводится не более 10-15 минут.

Оценка знаний слушателей осуществляется по следующим критериям:

- «Зачтено», если слушатель обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект; последовательно, грамотно и свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. При проведении аттестации в форме тестирования количество правильных ответов должно составлять 65-100%.

- «Не зачтено», если слушатель обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой). При проведении аттестации в форме тестирования количество правильных ответов составляет менее 60 %.

Аттестация считается успешной при освоении всех разделов (дисциплин) программы в соответствии с учебным планом и прохождении итогового собеседования.

Согласовано:

Зам директора ИАПС по ПП и ДО



Н.А. Фролова