МИНИСТЕРСТВОСЕЛЬСКОГОХОЗЯЙСТВАРОССИЙСКОЙФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕГОСУДАРСТВЕННОЕБЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕУЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины
имени Н.Э.Баумана»
Кафедра технологии производства и переработки сельхозпродукции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 Технология производства и переработки технических культур

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная

Казань-2026 г.

Составитель: доцент, к. с.-х. н. Саляхов А.Ш.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к. б. н., доцент Каюмов Р.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:

д. вет. н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора Загидуллин Л.Р.

Протокол Ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Технология производства и переработки технических культур»:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства		
ПК-3.1	Реализует технологии производства продукции растениеводства	**Знать:** основы разработки и внедрения технологии производства основных технических культур. **Уметь:** использовать основные приемы технологии производства технических культур. **Владеть:** современными методами решения стандартных задач в области производства основных видов технических культур.
ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства и растениеводства		
ПК-6.1	Реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства и растениеводства	**Знать:** основные режимы и способы хранения технических культур и продуктов их переработки; основные технологические процессы переработки технических культур. **Уметь:** применять современные способы и режимы хранения и переработки технических культур. **Владеть:** методикой обоснования методов, способов и режимов переработки технических культур.

2. Место дисциплины в структуре ОПОПВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам. Изучается на 4 курсе в 8 семестре при очной форме и на 4 курсе (2 сессия) при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Растениеводство», «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Таблица

3.1- Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	очное обучение
	4 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	**23**
в том числе: лекции, час практические работы, час зачет, час	 10 12 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**49**
в том числе: - Подготовка к лабораторным занятиям, час - Работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - Подготовка к зачету, час	 20 24 5
Общая трудоемкость час	**72**
зач. ед.	**2**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1-Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Виды технических культур. Основы производства и переработки технических культур	10	4	12	4	22	8	49	63
	Итого	10	4	12	4	22	8	49	63

Таблица 4.2-Содержание дисциплины, структурированное по разделами темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час	
		очно	заочно
1.	**Раздел 1. Виды технических культур. Основы производства и переработки технических культур**		
	Лекции		
1.1	Современное производство и переработка технических культур. Основные технические культуры. Сахарная свекла. Морфологические и биологические особенности, технология производства. Переработка корнеплодов сахарной свеклы. Производство сахара.	2	1
1.2	Лубяные (прядильные культуры). Лен-долгунец. Конопля. Морфологические и биологические особенности. Технология производства.	2	0,5
1.3	Ячмень. Морфологические и биологические особенности. Особенности технологии производства ячменя для пивоварения.	1	0,5
1.4	Хмель. Морфологические и биологические особенности. Технология производства. Качество шишек хмеля.	1	0,5
1.5	Картофель. Морфологические и биологические особенности. Особенности производства картофеля для получения крахмала. Производство крахмала.	2	0,5
1.6	Масличные культуры. Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации.	2	1
	Практические работы		
1.7	Строение корнеплода сахарной свеклы. Расчет нормы высева и биологической урожайности сахарной свеклы. Основные стадии производства и оценка качества сахара	2	1
1.8	Оценка качества льняной соломы и тресты.	2	1
	Анализ клубней гнезда картофеля. Определение биологической урожайности. Расчет нормы посадки Определение содержания крахмала в клубнях картофеля.	2	1
2.19	Расчет нормы высева и биологической урожайности масличных культур	2	
2.21	Определение разновидностей. Определение панцирности и лузжистости семян подсолнечника	2	1
2.23	Качественные характеристики заготавливаемых шишек хмеля	1	
2.24	Качество зерна ячменя для пивоварения. Оценка качества пива.	1	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технология производства и переработки плодов и овощей» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т. е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными формами контроля её результативности являются письменные контрольные работы и текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;
- написание и защита рефератов по отдельным модулям;
- решение индивидуальных ситуационных задач по установлению норм и доз органических и минеральных удобрений;
- самостоятельная подготовка к каждой практической работе дома (подготовительная часть) и оформление её заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Технология производства и переработки технических культур».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Технология хранения и переработки сахарной свеклы: учебное пособие/ составитель А. А. Тарасов. — Курск: Курская ГСХА, 2017. — 94 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134813.

2. Некрасова, Е. В. Технология растениеводства: учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т.В.Горбачёва. - Омск: ОмскийГАУ,2013.—156с.-ISBN978-5-89764-397-4.- Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.com/book/60694.

3. Исайчев, В. А. Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / В. А. Исайчев. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. — 500 с. — ISBN 978-5-905970-15-3.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133780.

4. Белкина, Р.И. Технология производства солода, пива и спирта: учебное пособие/

Р.И. Белкина, В.М. Губанова, М. В.Губанов. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. - 140 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113496.

5. Гаспарян, И. Н. Картофель: технологии возделывания и хранения: учебное пособие / И. Н. Гаспарян, Ш. В. Гаспарян. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018.—256с.—ISBN978-5-8114-2557-0.—Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107910.

6. Садов, В. В. Производство комбикормов в хозяйственных условиях: учебное пособие / В.В.Садов. - Барнаул: АГАУ,2009. - 96с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/137629.

Дополнительная учебная литература:

1. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (уровень бакалавриата), сост. Мазунина Н. И., Мильчакова А. В. - Ижевск: , 2016. - 125 с. - Режим доступа: http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=19893

2. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация – бакалавр), сост. Мазунина Н. И., Мильчакова А. В. - Ижевск: РИО УдГАУ, 2023. - 56 с. - Режим доступа: http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=51523

3. Нещадим, Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы (Учебное пособие) Н.Н. Нещадим, Т.П. Михайлова, Н.Г. Малюга, Г.Ф. Петрик.- Краснодар. – 2009. – 125 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС Издательства “Лань” https://e.lanbook.com/
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
3. Электронная библиотечная система “Юрайт”https://biblio-online.ru/
4. ЭБС Библиокомплектатор http://www.bibliocomplectator.ru/
5. ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/
6. Scopus - https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic
7. Web of Science - http://apps.webofknowledge.com/

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML рекомендуется применение общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE, а также ***специальные информационно-поисковые системы***.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие

вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1.Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-AAOEM (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016 Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 10 Домашняя для одного. код продукта: 00327-30584-66061-AAOEM (ноутбук HP 15-bs0xx) 2. MS Office 2010-2016

			Standard (лицензионный договор от 08.11.2016 № 16/2189/Б).
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Microsoft Windows 7 Professional, код продукта: 00371-868-0000007-85151 2.Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3.ООО «Консультант Плюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра (ов) Специального (ых) Выпуска (ов) Системы(м) Консультант Плюс от 01.01.2020г.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук. Учебная аудитория 265 (площадь 55,2 кв.м). Офисная мебель (столы и стулья для преподавателя и обучающихся на 28 посадочных мест); доска магнитно-комбинированная 3-элементная, плакатный иллюстрационный материал, мультимедийное оборудование (ноутбук HP LAPTOP-J98T1DKB, проектор Epson, экран).
Практические работы	Учебная аудитория № 266 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, линейки (рулетки, шнуры) для морфометрических учетов, спиртовки, спектрофотометр UNICO, шкаф суховоздушный ШС-80, термостат электрический ТС 1/80 СПУ, микроскопы «Микромед С-11», микроскопы малогабаритные, весы электронные HL-100, HL-400, мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, pH-150МИ, анализитаров жидкости

	«Эксперт -001», влагомер зерна Wille 55, анализатор зерна «Протеин», лупы лабораторные, эксикаторы, электрическая плита лабораторная, штативы лабораторные ПЭ-2700, ПЭ-2710 для бюреток, термометры (0-100 С); (30-70С), полевая лаборатория Магницкого, водяная баня, препарировальные иглы, пинцеты, скальпели, хроматографическая камера, рефрактометр ИРФ-470, pH-метр 150МИ, водяная баня, лабораторные лупы, магниты, насос вакуумный мембранный HBM5. Комплект бытовой посуды. Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, молочные и сливочные жиромеры, груши резиновые, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. Химические реактивы. Демонстрационные материалы в виде таблиц, рисунков, слайдов.
Самостоятельная работа	Специализированная лаборатория № 256. Оборудован лабораторной мебелью: лабораторными столами и стульями; вытяжным шкафом; сейфами; химической посудой: пробирками, колбами, стаканами, пипетками, склянками, бюретками; стендами, плакатами; колориметром фотоэлектрический концентрационный КФК-2; аналитическими весами ВЛКТ-500-М, ВЛР-200-Г; лабораторной электроплиткой; дистилляционной системой 2002 (GFL); спектрофотометром UNICO 2804; портативным pH-метр Hi 83141; холодильником Смоленск-2; вертикальной камерой для электрофореза VE-4; анализатором влажности Эвлас 2М; рефрактометром ИРФ-23; дистилляционной системой UDK 132; выпаривателем влаги Кварц-ВВМ; мешалкой магнитным ММ-5-1; центрифугой РТ-1 У4.2; РН-метр-150М; измельчителем QC-114; термостатом МА-59002АА; размельчителем тканей РТ-1; водяной баней LP-516; электроводонагревателем ЭВБО-17; шкафами сушильными электрическими LP-303 и UT-4610; печкой муфельной электрическим FT-20-36-10P; спектрофотометром UV-1280 (Япония); электроплиткой Tester PE 10 White, шейкер-термостатом (St-3m) (Рига), дистиллятором АЭ-14-я-ФП-01); pH-метр-410; мини-центрифугой (FVL-2400N); рефрактометром Master-Milk; нитрат-тестером (NUC-019-1); нитрат-тестером (SOEKS); весами электронными ВК-300.1; шкафом сушильным (Ut 4610); анализатором клетчатки АКВ-6; оборудованием для определения протеина (Velp); микроскопом бинокулярным (XSP-107 E); анализатором молока вискозометрический «Соматос-В»; pH метр-милливольтметр pH-410; овоскоп ОВ-10; бутирометры 1-40 и 1-6, бинокулярный микроскоп «Альтами БИО-1», pH-метр для молока HI 99161, pH-метр для мяса pH-150 МИ, центрифуга лабораторная ОКА, рефрактометр ИРФ-454 Б2 М.
	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы. Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.