

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
Технологического института-филиала  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ  
Е.С. Зыкин  
«11» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Технология производства и переработки продукции растениеводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

г. Димитровград-2021г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью освоения дисциплины** «Технология свеклосахарного производства» является: формирование на уровне современных знаний и теоретических представлений в области теории практики процессов протекающих при свеклосахарном производстве

### **Задачи дисциплины**

- ознакомить современными теоретическими и практическими знаниями в области технологии сахара

-учить его самостоятельно применять эти знания для решения производственных задач.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Технология свеклосахарного производства» относится к базовой части теоретического блока Б1(Б1.В.ДВ.01.01). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетные единицы). Осваивается в 7 семестре на очной форме обучения и на 5 семестре заочной форме обучения.

В процессе изучения дисциплины широко используются знания, полученные студентом в ходе усвоения фундаментальных дисциплин: «Химия», «Физиология и биохимия растений», «Микробиологии, биохимия с/х продукции».

### 3.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатовобучения,представленныхвтаблице1.

Кодкомпетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализуетсовременные технологии производства сельскохозяйственной продукции ОПК-4.2. Использует справочныематериалы дляразработки производстваи переработки сельскохозяйственной продукции ОПК-4.3. Обосновывает элементы системы технологиив области производства, переработкиихранения продукции растениеводства и животноводства	<b>знать-</b> физико-химическую сущность процессов производства,изучить управление производственными процессами, о <b>владеть</b> методами анализа продуктов производства и способами установления оптимального технологического режима, приобрести навыки в постановке научных исследований и в самостоятельной творческой работе. <b>уметь-</b> использоватьполученныезнаниядляуправления,контроляируководствапроцессамипроизводства, уметьпроизводитьанализывырабатыватьоптимальныйтехнологическийрежимотдельных станций, вести научные исследования поспециальности.
ПК-4	Способен реализовывать технологии переработкиихранения продукции растениеводства	ПК-4 Реализует технологии переработкиихранения продукции растениеводства	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа, в т.ч. контактная работа 55,2ч (очная форма обучения)

п/п	Раздел, темы дисциплины	Семестр	Всего по учебному плану	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Формы контроля	
				Контактная работа, ч.					Самостоятельная работа, ч.					
				всего	лекции	Практические занятия	экзамен	КСР	всего	подготовка				подготовка к экзамену
практические занятия	докладов, рефератов	тестированию												
1	Введение. Состояние и задачи свекловодства по повышению продуктивности культуры и увеличению валового сбора.	7	16	6	2	4		1	7	3	2	2	3	Вопросы для проведения входного контроля, доклад (реферат), устный опрос, практическое задание
2.	Происхождение и ботаническая характеристика сахарной свеклы.	7	16	6	2	4		1	7	3	2	2	3	доклад (реферат), семинар – дискуссия, устный опрос, практическое задание.
3.	Биологические особенности сахарной свеклы	7	16	6	2	4			7	3	2	2	3	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
4.	Химический состав корнеплода сахарной свеклы.	7	16	6	2	4			7	3	2	2	3	доклад (реферат), тестирование, устный опрос, практическое задание
5.	Физиологические основы питания свекловичного растения	7	16	6	2	4		1	7	3	2	2	3	доклад (реферат), устный опрос, дискуссия, практическое задание
6.	Условия роста и развития сахарной свеклы. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая корнеплодов сахарной свеклы.	7	16	6	2	4		1	7	3	2	2	3	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, деловая игра, практическое задание
7.	Технология возделывания сахарной свеклы. Система удобрения сахарной свеклы.	7	15	6	2	4		1	6	3	1	2	3	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание

п/ п	Раздел, темы дисциплины	Семестр	Всего по учебному плану	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов										Формы контроля
				Контактная работа, ч.					Самостоятельная работа, ч.					
				всего	лекции	Практические занятия	экзамен	КСР	всего	подготовка			подготовка к экзамену	
практические занятия	докладов, рефератов	тестированию												
8.	Особенности технологии возделывания сахарной свеклы	7	14	5	1	3		1	6	3	1	2	3	доклад(реферат), устный опрос, дискуссия, практическое задание
9.	Выращивание семян сахарной свеклы высадочным способом	7	14,8	5	1	3			6,8	3	1,8	2	3	доклад(реферат), устный опрос, дискуссия, практическое задание
	Экзамен		0,2	0,2			0,2							экзамен
	Всего по видам учебной работы		<b>144</b>	<b>55,2</b>	16	34	0,2	5	<b>61.8</b>	27	15,8	18	<b>27</b>	

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4зачётные единицы,144 часа, в т.ч. контактная работа56,2ч  
(заочная форма обучения)

п/п	Раздел, темы дисциплины	Семестр	Всего по учебному плану	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Формы контроля
				Контактная работа, ч.				Самостоятельная работа, ч.					
				всего	лекции	Практические занятия	КнГРС	всего	подготовка			Контроль	
практические занятия	докладов, рефератов	тестированию											
1	Введение. Состояние и задачи свекловодства по повышению продуктивности культуры и увеличению валового сбора.	5	15	1	1			13	5	5	3	1	Вопросы для проведения входного контроля, доклад (реферат), устный опрос
2.	Происхождение и ботаническая характеристика сахарной свеклы.	5	15					14	5	5	4	1	доклад (реферат), семинар – дискуссия, устный опрос
3.	Биологические особенности сахарной свеклы	5	15	1	1			13	5	5	3	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование
4.	Химический состав корнеплода сахарной свеклы.	5	15					14	5	5	4	1	доклад (реферат), тестирование, устный опрос
5.	Физиологические основы питания свекловичного растения	5	17	3	1	2		13	5	5	3	1	доклад (реферат), устный опрос, дискуссия, практическое задание
6.	Условия роста и развития сахарной свеклы. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая корнеплодов сахарной свеклы.	5	16,65	2		2		13,65	5	5	3,65	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, деловая игра, практическое задание
7.	Технология возделывания сахарной свеклы. Система удобрения сахарной свеклы.	5	17	2		2		14	5	5	4	1	доклад (реферат), устный опрос, тестирование, практическое задание
8.	Особенности технологии возделывания сахарной свеклы	5	16	1	1			14	5	5	4	1	доклад (реферат), устный опрос, дискуссия

п/п	Раздел, темы дисциплины	Семестр	Всего по учебному плану	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Формы контроля
				Контактная работа, ч.				Самостоятельная работа, ч.					
				всего	лекции	Практические занятия	КнРС	всего	подготовка			Контроль	
практические занятия	докладов, рефератов	тестированию											
9.	Выращивание семян сахарной свеклы высадочным способом	5	17	2		2		14	5	5	4	1	доклад(реферат),устныйопрос,дискуссия,практическоезадание
	Экзамен		0,2				0,2						экзамен
	Индивидуальные консультации		0,15				0,15						
	Всего по видам учебной работы		<b>144</b>	<b>17,35</b>	6	10	0,35	<b>117,65</b>	45	45	27,65	<b>9</b>	

## Содержание дисциплины

### **1. Введение.**

Состояние и задачи свекловодства по повышению продуктивности культуры и увеличению валового сбора. Агротехническое значение свеклы. Свекловодство как отрасль растениеводства, история возникновения и развития. Вклад отечественных и зарубежных ученых в науку свекловодства. Достижения научно-исследовательских учреждений передовых хозяйств в производстве сахарной свеклы и повышении экономической эффективности культуры. Пути интенсификации и научно-технический прогресс отрасли. Содержание и задачи курса свекловодства.

### **2. Происхождение и ботаническая характеристика сахарной свеклы.**

Происхождение, семейство, род сахарной свеклы. Ознакомление с морфологическими особенностями сахарной свеклы. История введения в культуру. Теория гибридного происхождения сахарной свеклы. Развитие семеноводства и создание селекционно - семеноводческих фирм. Вклад известных селекционеров-семеноводов в улучшение сахарной свеклы. Разделение селекции сахарной свеклы на направления.

### **3. Биологические особенности сахарной свеклы.**

Рост и развитие свеклы. Прорастание семени и развитие проростка. Строение листьев и корнеплода. Масса листьев и корнеплода сахарной свеклы. Особенности роста сахарной свеклы. Особенности роста сахарной свеклы второго года жизни. Классификация кустов

Высаживание корнеплодов сахарной свеклы. Опыление сахарной свеклы. Понятие оспелости свеклы. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата корневой системы и урожая. Фотосинтез и дыхание свекловичного растения.

### **4. Химический состав корнеплода сахарной свеклы.**

Влияние химического состава корнеплодов на технологический процесс и выход сахара при переработке. Характеристика основных веществ содержащихся в корнеплодах сахарной свеклы (углеводы, пектиновые вещества, органические кислоты, минеральные вещества, органические жироподобные вещества и т.д.). Распределение сахаров в корнеплоде. Изменение химического состава корнеплодов в период их хранения. Сахаристость сахарной свеклы.



Технологические качества сахарной свеклы. Влияние условий произрастания на химический состав и качество корнеплодов сахарной свеклы.

### **5. Физиологические основы питания свекловичного растения.**

Механизм усвоения питательных веществ растением.

Физиологическое значение элементов минерального питания сахарной свеклы. Болезни сахарной свеклы, возникающие при недостатке микроэлементов.

### **6. Условия роста и развития сахарной свеклы.**

Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая корнеплодов сахарной свеклы.

Климатические, почвенные и биологические факторы комплекса внешних условий. Оптимизация внешних условий роста и развития применительно к требовательности растений.

Тепловой режим. Отношение к температуре воздуха и почвы. Тепло требовательность растений свеклы и изменение её в течение онтогенеза и Показатели характеризующие её. Влияние температуры почвы на прорастание семян, развитие корнеплода и ботвы, поглощение воды и элементов минерального питания растениями. Способы оптимизации теплового режима (срок и посева, экспозиция склонов и почвенные условия участков, формирование поверхности почвы перед посевом, создание кулис и т.д.).

Световой режим. Влияние продолжительности и интенсивности солнечного света, зависимость сахаристости свеклы от числа солнечных дней за вегетацию. Требовательность свеклы к свету в период сахаронакопления. Методы создания благоприятного светового режима растений (сроки и способы посева, использование режима склонов, площади питания растений, ориентация посевов в отношении к частям света, пути повышения продуктивности фотосинтеза). Селекционные пути повышения продуктивности фотосинтеза.

Водный режим. Требовательность растений свеклы к влажности почвы и воздуха с первых дней вегетации в зависимости от формирования корнеплодов и ботвы. Отрицательное влияние недостаточного и избыточного увлажнения почвы. Транспирационный коэффициент водопотребления растений и регулирование

водного режима (орошение по бороздам, дождевание, капельный полив ит.д.). расход воды свеклой в период усиленного роста(июль-август).

Пищевой режим. Требовательность растений к условиям минерального питания. Последствия недостатка и обильного питания растений основным и микроэлементами (азот, фосфор, калий). Отношение растений к реакции почвенной среды (рН). Отзывчивость растений на внесение органических и минеральных удобрений. Способы и техника внесения удобрений под посевы свеклы (основное, дробное – при посеве, корневые и некорневые подкормки), диагностика минерального питания.

## **7. Технология возделывания сахарной свеклы. Система удобрения сахарной свеклы.**

Влияние минеральных удобрений на эффективность возделывания сахарной свеклы в различных почвенно-климатических условиях. Зависимость урожайности и качества корнеплодов сахарной свеклы от удобрений. Формы азотных удобрений. Подразделение фосфорных удобрений по степени растворимости туков. Роль органических удобрений в повышении урожайности сахарной свеклы. Способы внесения удобрений.

## **8. Особенности технологии возделывания сахарной свеклы.**

Место в севообороте. Значение правильных севооборотов в повышении урожайности свекловичного растения. Влияние бесменных посевов сахарной свеклы на рост, развитие и технологические качества корнеплодов. Лучшие предшественники для сахарной свеклы. Продуктивность сахарной свеклы (урожайность, сахаристость, сбор сахара ит.д.) по разным предшественникам. Данные ВНИИСС и сахара о роли предшественников сахарной свеклы.

Обработка почвы. Глубокая зяблевая вспашка и лушение, как основная обработка почвы, способствующая повышению продуктивности сахарной свеклы.

Предпосевная обработка почвы и посев свеклы, как единый технологический процесс (последовательность и сроки выполнения агротехнических работ). Снегозадержание, с целью пополнения запасов влаги в почве за счет зимних осадков.

Посев. Подготовка семян к посеву. Требования к посевным качествам по

Действующим стандартам и техническим условиям (всхожесть—полевая и лабораторная, однородность и выравненность, масса 1000 семян и т.д.). Значимость калибровки и сыпучести семян при посеве. Протравливание семян перед посевом. Дражирование и шлифование семян.

Срок и способы посева. Влияние ранних сроков посева свеклы на увеличение урожая корнеплодов, повышение их сахаристости. Техника, используемая для посева свеклы. Ширина междурядий посевов в основных районах свеклосеяния.

Норма высева и глубина посева. Определение правильной нормы высева семян и формирование густоты стояния растений. Роль глубины посева в получении дружных всходов.

Уход за посевами. Прикатывание, сплошные рыхления почвы до появления всходов (борьба с почвенной коркой), первое мелкое рыхление рядков (шаровка), сплошные рыхления почвы после появления всходов, формирование густоты стояния растений (букетировка). Уход за посевами свеклы после формирования густоты насаждения. Рыхление почвы в междурядьях с присыпанием сорняков почвой в рядке (при необходимости сподкормкой).

Уборка урожая корнеплодов сахарной свеклы. Определение технической спелости и корнеплодов. Сроки уборки сахарной свеклы. Начало массовой уборки урожая. Агротехническая оценка уборочных машин и орудий. Способы уборки корнеплодов сахарной свеклы (однофазная, двухфазная). Организация уборочных работ. Методы уборки урожая.

## **9 Выращивание семян сахарной свеклы высадочным способом.**

Особенности выращивания маточной свеклы и основные её приемы в богарных и орошаемых условиях различных районов свеклосеяния. Агротехника посевов маточной свеклы. Отличие культуры маточной свеклы от культуры фабричной свеклы. Сроки и способы уборки маточной свеклы. Хранение маточной свеклы зимой. Сортировка маточной свеклы, перед внесением в посадочный материал.

По итогам каждого практического задания производит с индивидуальным кратким опросом по методике и результатам работы.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Технология свеклосахарного производства» проводится по видам учебной работы-лекции, практические занятия, текущий контроль.

В соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основными моментами лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют не менее 20% аудиторных занятий, по данной дисциплине 10 часов.

**Самостоятельная работа** по дисциплине включает:

- ✓ Самоподготовку к лабораторным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;
- ✓ Подготовка рефератов, докладов;
- ✓ Подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам. По учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

1. Интерактивные лекции по темам «Физиологические основы питания свекловичного растения», «Особенности технологии возделывания сахарной свеклы», «Выращивание семян сахарной свеклы высадочным способом.» позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы. Основные моменты материала студентам и могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя.

К проведению круглого стола привлекаются все желающие в нем участвовать студенты. После выступлений участники круглого стола задают докладчикам наиболее интересующие их вопросы. На заключительном этапе круглого стола проводится открытая дискуссия по представленным проблемам, в которой участвуют все студенты. После завершения дискуссии путём голосования выбирается лучший докладчик, а также подводятся окончательные итоги круглого стола. Затем по результатам обсуждения одним из студентов готовится проект резюме, которое рассматривается и принимается участниками круглого стола. Резюме содержит предложения как теоретической, так и практической направленности, к которым пришли студенты в ходе обсуждения рассматриваемой темы, а также основные выводы.

**Цель занятия** - знать изучение особенностей технологии возделывания сахарной свеклы .

При проведении занятия возможно использование реферативных сообщений по некоторым вопросам темы.

Вступительное слово руководителя

Заслушивание докладов на темы: Технологии возделывания сахарной свеклы .

Вопросы

1. Условия роста и развития сахарной свеклы.
  2. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений.
  3. Повышения и улучшения качества урожая
- .Обсуждение докладов

Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)

Подведение итогов круглого стола

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;

оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;

выступление с презентациями;

подготовка к тестированию.

### **Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» для лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в технологическом институте - филиала ФГБОУ ВО УлГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в зданиях технологического института-филиала ФГБОУ ВО УлГАУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными

возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдо переводчиков и тифло сурдо переводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **6 .ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции животноводства» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Раздел представлен в приложении к рабочей программе и включает:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Формы и виды оценочных средств представлены в приложении 1 (ФОС, 3 раздел).

## УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ -

Шигапов И.И. Методические указания по дисциплине «Технология свеклосахарного производства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07- «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»/И.И. Шигапов – Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019. – 60 с. –

Текст: электронный

//ЭОС Технологического института-филиала УлГАУ:[сайт].-

URL:[http://tiugsha.ru/doc/annotacii\\_rp/35.03.07\\_tppsp/b1vdv0101.html](http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/35.03.07_tppsp/b1vdv0101.html) - Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Сапронов, А. Р. Технология сахара: Рекомендовано УМО в качестве учебника для вузов/ А.Р. Сапронов, Л.А. Сапронова, С.В. Ермолаев. - СПб.: ИД "Профессия", 2013. - 296 с.

### Дополнительная литература

1. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Манжесов [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. - 816 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91632>. - Загл. с

экрана.

2. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства: Допущено УМО в качестве учебника/ В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрица и др.; Ред. В.И. Манжесов. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 704 с.

3. Гатаулина, Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: Допущено Министерством с/х в качестве учебника/ Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, М.Г. Обьедков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос С, 2007. - 528 с.

4. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов: Учебник/ Л.А. Трисвятский, Б.В. Лесик, В. Н. Курдина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2014. - 415 с.

5. Гатаулина, Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: Допущено Министерством с/х в качестве учебника/ Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, М.Г. Обьедков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос С, 2007. - 528 с.

6. Гатаулина, Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: Допущено Министерством с/х в качестве учебника/ Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, М.Г. Обьедков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос С, 2007. - 528 с.

7. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства: Допущено в качестве учебного пособия для вузов/ Ред. В.И. Филатов. - М.: Колос С, 2004. - 624 с.

8. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства:



Допущено УМО в качестве учебного пособия/ В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев. - Ульяновск: УГСХА, 2009. - 446с.

9. Исайчев, В.А. Практикум по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства: Допущено Мс/хРФ в качестве учебного пособия для вузов/ В.А. Исайчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев. - Ульяновск: ГСХА, 2006. - 487с.

**Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес сети Интернет
<p><b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b> Договор 4692/18 от 29.11.2018 г., договор 4693/18 от 29.11.2018</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашкови К., коллекция Инфра-инженерия</p>	<p>01.12.18 г. - <b>30.11.19</b></p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b></p> <p>Договор 251/18 от 20.11.2018</p> <p>Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань».</p> <p>Договор 14/159 от 18.02.2019 г.</p> <p>Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство»</p> <p>Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezproхубез ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.18 г. - <b>30.11.19 г.</b></p> <p>01.04.2019 г. по <b>31.03.2020 г.</b></p>	<p><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>
<p><b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b></p> <p>(Годовая подписка на электронные варианты журналов с архивом на 10 лет)</p> <p>Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013</p> <p>Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Полный доступ с 1 января 2014 г.</p> <p>Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Полный доступ с 1 января 2017 г.</p> <p>Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г.</p> <p>Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий. Доступ по IP адресам академии, с личных компьютеров через ezproхубез ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.2014 г. - 31.12.2014 г.</p> <p>Архив до 11.02.2023 г.</p> <p>01.01.2017 г. - 31.12.2017 г.</p> <p>Архив до 11.02.2027 г.</p> <p>01.01.18 г. - 31.12.18 г.</p> <p>Архив до 11.02.2027 г.</p>	<p><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b></p> <p>Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАУ ЗУ.</p> <p>Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>02.02.2019 с пролонгацией. Пункт 7.1</p>	<p><a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a></p>
<p><b>База данных Polpred.com</b></p> <p>Письмо ООО «Полпредсправочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ.</p> <p>Доступ по IP адресам академии, с личных компьютеров через ezproхубез ограничения числа пользователей</p>	<p>Срок действия - 01.09.2014 г. Пролонгация</p>	<p><a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>

<p><b>Справочно-правовая система ООО « Гарант-Сервис_Симбирск»</b>  Договор №312/058/2007г.  овзаимномсотрудничестве.Дополнительноесоглашени  еот04.12.2017г.  Доступскомпьютеров читальногозалаНБ</p>	Пролонгация	
<p><b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b>Договор101/НЭБ/1029от28.10.2015опредоставлен  идоступак НЭБ.  Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019  опредоставлениидоступакНЭБ.  Доступскомпьютеровбиблиотеки</p>	Бессрочный	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<p>ЛицензионныйдоговорScienceindex от07июня2018  №7419/2018  Доступскомпьютеровбиблиотеки</p>	Локальная сетьуниверсит ета	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
<p>Сублицензионныйдоговорот02апреля2018года  №WoS/1106  Доступскомпьютеровбиблиотеки</p>	Локальная сетьуниверсит ета	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
<p>Сублицензионный договор от 10 мая 2018  №Scopus/1106Доступскомпьютеровбиблиотеки</p>	Локальная сетьуниверсит ета	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
<p><b>ДОГОВОРот08 февраля2019№CRNA-1319-19</b>  на возмездное оказание услуг по подключению  кмеждународнойсистемебиблиографическихссылок  CrossRef  Доступпологинуипаролю</p>	Доступпологину ипаролю	<a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a>
<p><b>ЭлектроннаябиблиотечнаясистемаУльяновскогоГА  У</b>  Свидетельствоорегистрациисредствамассовойинформац  ии  ЭЛ№ФС77-69434 от14апреля2017 г.  Полнотекстоваяэлектроннаябиблиотека.Учебныепособи  яиучебно-  методическиезданияпонаправлениям,реализуемым  вакадемии  Доступ с личных компьютеров по  индивидуальномулогину/паролюбезограничениячис  лапользователей</p>	Доступпологину ипаролю	<a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a>

#### д) Интернетресурсы:

1. Федеральныйпортал«Российскоеобразование»[Электронныйресурс].–  
Режимдоступа.–<http://www.edu.ru>,свободный.– Загл.с экрана. –Яз.рус.
2. Информационнаясистема«Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам»[  
Электронныйресурс].–Режимдоступа.–<http://window.edu.ru>,свободный.–  
Загл.сэкрана.–Яз.рус.
3. ФедеральныйцентрИнформационно-образовательныхресурсов[Электронный  
ресурс]. – Режим доступа. –<http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.–Яз.рус.
4. НаучнаяэлектроннаябиблиотекаeLIBRARY.RU[Электронныйресурс].–  
Режимдоступа.– <http://elibrary.ru/>,свободный.–Загл.с экрана.–Яз.рус.

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b></p>	<p><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы сетевой формой дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №1 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам. Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA - 1 шт; Монитор – Samsung - 1 шт; Проектор BENQ MX - 1 шт; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф - 1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д. 310</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 21 – «Лаборатория технологии производства и переработки сельско-хозяйственной продукции» Стеллаж для документов Прилавок из стекла Жалюзи Жалюзи Жалюзи Стенд "Информация для студентов" (2 шт.) Шкаф стеклянный из джокера Шкаф стеклянный из джокера Шкаф стеклянный из джокера Шкаф стеклянный из джокера Доска аудиторная, Кафедра Парта ученическая,</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д. 310</p>

<p>Прилавок глухой, 2.101.06.00056  Прилавок остекленный, 2.101.06.00477 Скамья  2-х местная усиленная с кромкой, Стол 2-х местн. сполкой,  Стол 2-х местн. со скамьей с полкой, Стул черный,  проектор,  экраннастенный  Монитор 15" MONITOR 0.28 LG Studioworks 500 EMPII  Система типа "Лен"  торговая Система POS со штрихкодом  Системный блок Celeron 1.7 GHz/40Gb/128Vb/SVGA32Mb/FDD3.5</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УПЦ-«Лаборатория технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»  Машины и оборудование Терморегулятор, 2  160,00 3 - Трансформатор  Участок по переработке с/х продукции  Устройство спирально-винтовое для перемещения сыпучих материалов в АПК  Машина для прошивки мешков  Установка помойки зерна Весы электронные ВСП 150/20,  насосы для молока и молочно-продуктов, Тематические фильмы, электронные презентации на мультимедийной установке  Машина тестомесильная Макаaronная линия «Итили-ца» Установка для мойки зерна  Просеиватель вертикальный центр. П2-ПШкаф для выпечки хлеба 16 шт.  Монитор LG Ноутбук  Установка для титрования УТ-1 Влагомер для зерна и муки Wili-55 Влагомер зерна и муки Подковообразный магнит  Альбом вредителей хлебных запасов; Альбом дефектов хлебных изделий; Дифиоскоп;  Набор полиамидных сит для определения крупности муки;  Очистители для сит; Прибор Журавлева; Проектор, Экраннастенный весы эл. ВСП 150/20,  Сельскохозяйственная техника для обработки почвы</p>	<p>433511, Ульяновская область,</p>

<p>ипосева:          Культиватор для сплошной обработки почвы КПС-3,6          Плуг ПН-4-35          Сеялка зерновая узкорядная СЗУ-3.8          Головка гомогенизатора,          Пластина пастеризационной установки          Барабан сепаратора,          Насос мембранный,          Сепаратор в разрезе          Заквасочники,          ванны нержавеющей          маслостойкая          Открытая площадка:          Комбайн VECTOR-1          шт Трактор МТЗ 82-1          шт</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы № 36          «Компьютерный класс»          Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест;          Интернет-камера D-Link DCS-91012.10.2009 – 1 шт., Системный блок «Colors» – 4 шт., Монитор «Samsung» – 6 шт., Монитор «LG» – 6 шт. Офисный пакет LibreOffice          Архиватор 7-zip, MathCad          Договор № 30.11.2009</p>	<p>433511, Ульяновская область,          г. Димитровград, ул. Куйбышева, д. 310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки)          Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384 Мб - 4 шт. св. выход в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест.          Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г.          MS Office 2003          г.к. 7 от 16.03.2007          Архиватор 7-zip.</p>	<p>433511, Ульяновская область,          г. Димитровград, ул. Куйбышева, д. 310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10а Мебель для хранения. Съёмное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511, Ульяновская область,          г. Димитровград, ул. Куйбышева, д. 310</p>

**в) Электронные полно текстовые ресурсы научной библиотеки**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p><b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b>  Договор № 7300/20 от 12.11.2020 г.  Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция Инфра –инженерия, коллекция СПО  Договор № 8637/21П от 16.11.2021 г.  Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия «Премиум», коллекция издательства «Квадро», коллекция Дашков и К., коллекция СПО  Договор № 01/20 от 16.11.2020 г.  Размещение и использование произведений в ЭБС и едином электронном образовательном ресурсе</p>	<p>С 01.12.20 по 01.12.21</p> <p>С 01.12.21 по 01.12.22</p> <p>С 16.11.20 по 31.11.21</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b>  Договор №386/20 от 19.11.2020 г.  Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань».  Договор 190 от 22.03.2021 г.  Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство»  Договор № СЭБ НВ-170 от 24 декабря 2019 г.  "Сетевая электронная библиотека аграрных вузов"  Доступ по IP адресам университета, с личных компьютеров через ezроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.12.2020 по 30.11.2021</p> <p>С 01.04.2021 по 31.03.2022</p> <p>С 24.12.2019 по 31.12.2022</p>	<p><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>
<p><b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b>  Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013  Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г.  Договор № SU-06-12/2016 от 13.12.2016.  Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г.  Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13  Архив до 31.12.23</p> <p>01.01.14 - 31.12.14  Архив до 31.12.24</p> <p>01.01.17 - 31.12.17  Архив до 31.12.27</p> <p>01.01.18-31.12.18  Архив до</p>	<p><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p>

	31.12.28	
<p><b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b> Лицензионный договор № 7 от 02.02.2019 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	С 02.02.2019 г. с пролонгацией. Пункт 7.1	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
<p><b>Электронная библиотечная система "Рыбохозяйственное образование"</b> Лицензионный договор №01-308-2021/21 от 09.04.2021 г. Доступ с личных компьютеров по логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	Бессрочный	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2/">http://lib.klgtu.ru/jirbis2/</a>
<p><b>База данных Polpred.com</b> Письмо ООО «Полпред справочники», 01.09.2014 г. Соглашение от 28.10.2019 г. Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezроху без ограничения числа пользователей</p>	С 01.09.2014 г. Пролонгация С 28.10.2019г. Пролонгация	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>
<p><b>Справочно-правовая система «Гарант»</b> Договор № 312/058/2007 г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017 г. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	Пролонгация	
<p><b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> Договор 101/НЭБ/1029-п от 10.06.2019 о предоставлении доступа к НЭБ федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	Бессрочный	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<p><b>Научная электронная библиотека Scienceindex</b> Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-7419/2019 от 18 июня 2019 г. о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Scienceindex от 17.06.2020 г. №7419/2020 о предоставлении доступа к НЭБ. Лицензионный договор Scienceindex от 28.06.2021 г. №7419/2021 Локальная сеть университета</p>	С 18.06.2019 по 05.07.2020 г. С 29.06.2020 по 01.07.2021 г. 13.07.21-15.07.2022	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
<p>Национальная подписка <b>Scopus</b> Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106</p>	С 10.05.2018 по	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>

<p>Сублицензионный договор от 09 октября 2019 №Scopus/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 19.10.2020г. №1189 Лицензионный доступ к электронному ресурсу FreedomCollection издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 17.07.2020г. №742 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Elsevier в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)</p>	<p>31.12.2018 г. С 09.10.2019 по 31.12.2019 г.  до 31.12.2021</p>	
<p><b>Национальная подписка WoS</b> Сублицензионный договор от 05 сентября 2019 года №WoS/1249 Лицензионный доступ к содержанию базы данных Scopus издательства Elsevier в 2020 году. Письмо РФФИ от 07.07.2020г. №692 Локальная сеть университета Доступ к содержанию баз данных Clarivate в 2021 году (Приложение 1 к протоколу № АМ/32-пр от 30.04.2021)</p>	<p>С 05.09.2019 по 31.12.2019 г.  до 31.12.2021</p>	<p><a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a></p>
<p><b>CrossRef</b> Международная система библиографических ссылок от 08 февраля 2019 № CRNA-1319-19 Международная система библиографических ссылок от 14 января 2020 г. № CRNA-1932-19 от 30 ноября 2020 № CRNA-162-2021 Доступ по логину и паролю</p>	<p>С 08.02.2019 по 31.12.2019 г. С 01.01.2020 по 31.12.2020 г. С 30.11.2020 по 31.12.2021 г.</p>	<p><a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ</b> Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14.04.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>Постоянно</p>	<p><a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a></p>



Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669 Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н.

Автор : к.т.н. , доцент М.М.Гафин

Рецензент: д.т.н., доцент И.И.Шигапов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» «11»мая 2021года, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета «11»мая 2021года, протокол №10