

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **Б1.В.ДВ.11.02 «Оптимизация технологических процессов при  
производстве и хранении масличного сырья»**  
для направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль  
«Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» –  
прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

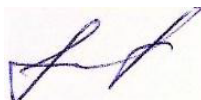
к.с.-х.н, доцент Максимов И.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года № 211 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 03 апреля 2015 г, регистрационный номер №36724.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

**Заведующий**

**кафедрой**



**В.И. Манжесов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

**Председатель методической комиссии**



**А.А. Колобаева**

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

Оптимизация технологических процессов при производстве и хранении масличного сырья являются одним из ключевых моментов развития экономики страны, ее продовольственной безопасности. Экономика России эффективно развивается в условиях рыночных отношений, в том числе активно позиционирует себя рынок растительных продуктов. Каждый собственник для обеспечения производства, сохранности и рационального использования товарно-материальных ценностей, а также во избежание неоправданных потерь должен учитывать современные достижения науки, техники и опыт передовых хозяйств с целью оптимизации технологических процессов при производстве и хранении растительных продуктов, в частности масличного сырья.

Разделы программы изложены в строгом соответствии Государственным стандартом высшего профессионального образования по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

**Цель изучения дисциплины.** Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами возделывания масличных и эфиромасличных культур, их морфологическими характеристиками, сортами, научить будущего специалиста грамотно оптимизировать технологию производства масличного сырья. Ознакомить студентов с факторами, влияющими на сохранность и качество масличного сырья; основными способами и режимами их хранения, выбирать оптимальный способ хранения масличного сырья

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

### **Основные задачи дисциплины:**

- осветить особенности использования масличных и эфиромасличных культур; привести народно-хозяйственное значение этих культур;
- указать ботанико-морфологические и биологические особенности полевых культур. Дать сорта и гибриды, введенные в реестр по этим культурам;
- разработать технологии возделывания масличных культур, указать предшественники;
- дать обоснование экономическим и организационным направлениям рыночной экономики;
- определять наличие запасов и расход продуктов;
- оптимизировать условия хранения и состояние продуктов и запасов;
- уметь оптимизировать организацию процессов контроля расхода и хранения продуктов;

**Предмет дисциплины.** Предметом данной дисциплины является изучение различных растительных продуктов как объектов производства и хранения, определение оптимального способа производства и хранения масличного сырья, закономерностей количественных и качественных изменений происходящих в масличном сырье при хранении, влияние на эти процессы биотических и абиотических факторов внешней среды, современных технологических приемов, позволяющих сохранять продукцию с минимальными качественными и количественными потерями и с наименьшими экономическими издержками.

**Место в структуре ОП.** Данная дисциплина относится к вариативной части Блока 1 и является дисциплиной выбора.

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

*Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций*

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	- способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	<p>- <b>знать:</b> основные свойства масличного сырья, методы контроля производства, сохранности и расхода сырья на производстве, современные способы обеспечения правильного производства, сохранности запасов и расхода продуктов на производстве, требования к качеству сырья и методы его оценки. Традиционные и перспективные методы оптимизации технологических процессов производства и хранения масличного сырья. Изменения, происходящие в сельскохозяйственной продукции при ее производстве, обработке и хранении.</p> <p>- <b>уметь:</b> обосновывать технологические требования к режимам производства, обработке и хранения масличного сырья;</p> <p>- <b>иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> оценки качества сырья и готовой продукции в соответствии с действующими требованиями нормативной документации</p>
ПК-7	- способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	<p>- <b>знать:</b> периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования, технологии производства, послеборочной обработки и хранения масличного сырья, режимы технологических процессов;</p> <p>- <b>уметь:</b> анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса;</p> <p>- <b>иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> контроля параметров технологии производства и хранения масличного сырья</p>

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	всего часов	всего часов
		6 семестр	6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа	46,65	46,65	8,65
Общая самостоятельная работа	61,35	61,35	99,35
Контактная работа * при проведении учебных занятий, в т.ч.	46,5	46,5	8,5
Лекции	16	16	4
Практические занятия	30	30	4
Лабораторные работы	-	-	-
Групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	52,5	52,5	90,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
Защита контрольной работы	-	-	-
Защита расчетно – графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-
Выполнение расчетно – графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

#### 4. Содержание разделов учебной дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов				
		Лекции	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
Очное отделение						
1	Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур	2	-	4	-	16
2	Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»	8	-	18	-	16
3	Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физической массы масличного сырья	6	-	8	-	20,5
	Всего	16	-	30	-	52,5
Заочное отделение						
1	Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур	2	-	2	-	30
2	Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»	-	-	-	-	30
3	Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физической массы масличного сырья	2	-	2	-	30,5
	Всего	4	-	4	-	90,5

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

*Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур.*

Задачи, цели курса, его содержание. Основные понятия и термины. Требования, предъявляемые к качеству сельскохозяйственной продукции. Значение масличных растений. Химический состав масличных семян. Современное производство растительного масличного и эфиромасличного сырья. Морфологическая характеристика масличных семян. Ботаническое описание и биологические особенности культур. Характеристика сортов и гибридов масличных культур.

*Раздел 2. Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»*

Основные технологические приемы выращивания подсолнечника и льна, место в севообороте, основная и предпосевная подготовка почвы, применение гербицидов, удобрения, фунгициды, подготовка семян к посеву и требования к качеству посевного материала, сроки посева, способы посева, нормы высева и глубина заделки семян, уход за по-

севами. Системный подход к проблеме сохранности качества зерна и развития транспорта в зернопродуктовом комплексе. Современное состояние качества зерна в процессе уборки, послеуборочной обработки и хранения. Формирование партий масличных культур на производственных элеваторах.

*Раздел 3. Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физической массы масличного сырья*

Оптимизация технологии очистки масличных культур от посторонних примесей (сепарирование как просеивание, пневмосепарирование, магнитное сепарирование). Оптимизация процесса активного вентилирования масличных культур. Свойства зерновой массы как объекта вентилирования. Виды активного вентилирования масличных культур. Особенности вентилирования масличных культур. Современная техника и оборудование активного вентилирования масличных культур. Оптимизация технологического процесса сушки масличных культур. Основные закономерности процесса сушки зерна. Основы технологии сушки зерна. Физико-химические и биохимические изменения семян масличных культур при тепловой сушке и их последствия. Изменение физических свойств семян масличных культур.

#### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур			
1	Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур	2	2
Итого по разделу 1		2	2
Раздел 2. Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»			
2	Современная технология возделывания рапса	2	-
3	Ресурсосбережение и адаптация технологий возделывания льна	2	-
4	Современные технологии возделывания подсолнечника	2	-
5	Инновационная технология возделывания сои в хозяйствах центрально черноземной зоны	2	-
Итого по разделу 2		8	-
Раздел 3. Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физической массы масличного сырья			
6	Оптимизация технологии сушки и очистки масличных культур от посторонних примесей	2	-
7	Оптимизация процесса активного вентилирования масличных культур.	2	-
8	Мероприятия, повышающие устойчивость масс масличных культур при хранении	2	2
Итого по разделу 3		6	2
Всего		16	4

**4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)**

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур			
1	Изучение семян масличных культур	4	2
	Итого по разделу 1	4	2
Раздел 2. Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»			
2	Программирование урожая масличных культур	2	-
3	Система севооборотов и их классификация	2	-
4	Методы учета засоренности посевов	2	-
5	Расчет уровней урожайности сельскохозяйственных культур	2	-
6	Определение массы 1000 семян масличных культур	2	-
7	Определение всхожести и энергии прорастания семян масличных культур	2	-
8	Определение сорной и масличной примеси	2	-
9	Определение зараженности масличных культур	2	-
10	Определить лужистость семян подсолнечника	2	-
	Итого по разделу 2	18	-
Раздел 3. Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физической массы масличного сырья			
11	Активное вентилирование семян масличных культур	2	-
12	Изменение посевных качеств семян при хранении	2	-
13	Определение оптимального способа хранения семян масличных культур	4	2
	Итого по разделу 3	8	2
	Всего	30	4

**4.5. Перечень тем лабораторных работ**

Не предусмотрены

**4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.**

**4.6.1. Подготовка к учебным занятиям**

Подготовка обучающихся к проведению практических занятий проводится в часы самостоятельной работы. Студент обязан изучить соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием работы, продумать порядок проведения работы, занести в рабочую тетрадь рабочие формулы, начертить графики и таблицы для записи результатов.

**4.6.2 Перечень тем курсовых проектов**

Не предусматривается

**4.6.3 Перечень тем рефератов, расчетно – графических работ**

Не предусматривается



#### 4.6.4 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
<b>Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур</b>				
1	Хранение сельскохозяйственной продукции. Возникновение и развитие. История возникновения масличных растений. Первое историческое упоминание о сои. Ученые, внесшие вклад в развитие отрасли хранения сельскохозяйственной продукции.	Калашникова С.В. История пищевой и перерабатывающей промышленности / С.В. Калашникова, В.И. Манжесов, И.В. Максимов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2015. – 363 с. С. 3-18. [ЦИТ 13356]	16,0	30,0
Итого по разделу 1			16,0	30,0
<b>Раздел 2. Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»</b>				
2	Основные факторы влияющие на качество растениеводческой продукции. Виды потерь продукции растениеводства при выращивании и хранении. Факторы влияющие на качество растениеводческой продукции при выращивании и хранении.	Технология хранения растениеводческой продукции / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, И.В. Максимов, С.Ю. Чурикова. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 367 с. С. 21-32. [ЦИТ 7472]	16,0	30,0
Итого по разделу 2			16,0	30,0
<b>Раздел 3. Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физической массы масличного сырья</b>				
3	Физические свойства зерновых масс и зерновых продуктов. Теплофизические и массообменные свойства зерновой массы.	Технология хранения растениеводческой продукции / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, И.В. Максимов, С.Ю. Чурикова. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 367 с. С. 162-170. [ЦИТ 7472]	10,0	15,5
4	Послеуборочная подготовка и хранение партий зерна продовольственного и фуражного назначения. Задачи в области хранения зерна. Контроль параметров, определяющих качество зерна.	Технология хранения растениеводческой продукции / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, И.В. Максимов, С.Ю. Чурикова. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 367 с. С. 162-170. [ЦИТ 7472]	10,5	15,0
Итого по разделу 3			20,5	30,5
Всего			52,5	90,5

**4.6.5 Другие виды самостоятельной работы обучающихся**

Не предусмотрены

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Программирование урожаев масличных культур	Дискуссия	2
2	Практическое занятие	Система севооборотов и их классификация	Дискуссия	2
3	Практическое занятие	Определение оптимального способа хранения семян масличных культур	Анализ конкретных ситуаций	2
		Всего		6

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в отдельном документе (ФОС).

**6. Учебно – методическое обеспечение дисциплины****6.1. Рекомендуемая литература.****6.1.1. Основная литература.**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библи.
1	Технология хранения растениеводческой продукции / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, И.В. Максимов, С.Ю. Чурикова. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 367 с. [ЦИТ 7472]	30
2	Растениеводство / В.А. Федотов [и др.]; под ред. В.А. Федотова. – СПб.: Лань, 2015. – 327 с. [ЦИТ 1226]	33

**6.1.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библи.
1	Ториков В.Е. Производство продукции растениеводства / В.Е. Торико. – М.: Лань, 2017. – 296 с. <a href="https://e.ianbook.com/book/9378">https://e.ianbook.com/book/9378</a>	ЭИ
3	Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства / Под общ. ред. проф. В.Ию. Манжесова. – СПб.: Лань, 2018. – 624 с. <a href="https://e.ianbook.com/book/102608">https://e.ianbook.com/book/102608</a>	ЭИ

**6.1.3. Методические указания**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библи.
1	Оптимизация технологических процессов при производстве и хранении масличного сырья [Электронный ресурс] : методические рекомендации для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной работы обучающихся по курсу для направления "Продукты питания из растительного сырья" профиль "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов" - прикладной бакалавриат / Воронежский государственный аграрный университет ; сост. И. В. Максимов ; сост. В. И. Манжесов .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 655 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151030.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151030.pdf</a> >.	Эл.

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины****Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС**

Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017/2018	1.	Контракт №633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2.	Контракт №1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3.	Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4.	Контракт №587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Рукопт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5.	Контракт №1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018/2019	1.	Контракт №784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2.	Контракт №240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3.	Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Лицензионный контракт №4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	5.	Лицензионный контракт №1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	6.	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	7.	Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022

	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019/2020	1.	Контракт №488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2.	Контракт №4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3.	Контракт №1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4.	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ №7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5.	Контракт №487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6.	Контракт №919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7.	Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	9.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020/2021	1.	Контракт №503-ДУ от 14.09.2020 (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021
	2.	Контракт №4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3.	Контракт №392 от 03.07.2020 (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4.	Контракт №426-ДУ от 27.07.2020 ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5.	Контракт №878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ №33 от 19.01.2016	Бессрочно
2021/2022	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 775/ДУ от 29.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2021 – 31.12.2021
	3.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	4.	Контракт № 340/ДУ от 05.08.2021. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2021 – 31.07.2022
	5.	Контракт № 359-ДУ от 30.08.2021. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.09.2021 – 30.09.2022
	6.	Контракт № 710/ДУ от 17.11.2020 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2021 - 31.12.2021
	7.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	8.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022
	9.	Контракт № 643/ДУ от 21.10.2020. (Терминал удаленного доступа ЦНСХБ)	21.10.2020 – 21.10.2021
	10.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	бессрочно
2022/2023	1.	Контракт № 358/ДУ от 30.08.2021. (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2021 – 23.09.2022
	2.	Контракт № 612/ДУ от 27.12.2021. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2022 – 31.12.2022
	3.	Контракт № 320/ДУ от 04.08.2022. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	05.08.2022 – 04.08.2023
	4.	Контракт № 334-ДУ от 30.08.2022. (ЭБС IPRbooks)	01.09.2022 – 31.08.2023
	5.	Контракт № 411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	6.	Контракт № 561/ДУ от 07.12.2021 (ЭБС E-library РУНЭБ)	01.01.2022 - 31.12.2022
	7.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 - 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
	8.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	бессрочно

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

#### 6.3.2. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
4	Аграрная российская информационная система	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

#### 6.3.3. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрено»

#### 6.3.4. Компьютерные презентации учебных курсов.

Презентации предусмотрены по всем темам лекционного курса

### 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование , учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer,</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование : диафаноскоп, пурка литровая, сахариметр, белизномер, печь муфельная, прибор ПЧП, прибор ИДК, рассеиватель лабораторный, рефрактометр, весы, мельница лабораторная, электропечь кондитерская, электрическая плита, морозильный ларь, термостат суховоздушный, шкаф сушильно-стерилизационный</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 172
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система компьютерного тестирования AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 116
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 171а

<p>дования: Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 122 ( с 16 до 20)</p>
--	---

### 8. Междисциплинарные связи

#### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Стандартизация и подтверждение соответствия растительного сырья	ТХПСХП	нет  согласовано
Введение в технологию продуктов питания	ТХПСХП	нет  согласовано







