

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.06 «Технология производства и хранения продукции
растениеводства»**

для направления 35.03.07 «Технология производства переработки сельскохозяйственной
продукции»

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции
растениеводства

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

д.с.-х.н., профессор Манжесов В.И.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1330 от 12.11.2015 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 декабря 2015 г. № 39994.

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**

Рецензент: главный технолог ООО АПК «ПРОМАГРО» Кобзарев Дмитрий Владимирович

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы

Предмет дисциплины «Технология производства и хранения продукции растениеводства» является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в технологических вопросах производства и хранения продукции растениеводства в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Изучение дисциплины основано на раннее известных и новейших достижениях науки и практики.

Целью изучения дисциплины является формирование представлений, знаний, умений в области производства и хранения продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь в количестве и качестве, а также повышение эффективности хранения и переработки растениеводческой продукции.

Основные **задачи** дисциплины – ознакомление обучающихся с:

- общими вопросами и основами теории и практики производства и хранения продукции сельского хозяйства;
- научными принципами хранения сельскохозяйственных продуктов;
- особенностями сельскохозяйственной продукции, факторами, влияющими на ее сохранность и качество;
- основными способами и режимами хранения продукции растениеводства;
- способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

В связи с этим, основной задачей дисциплины является подготовка специалистов, способных обеспечить сохранение количества и улучшение качества растениеводческой продукции – как важнейшее средство повышения рентабельности и эффективности производства. Необходимо ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики хранения продукции сельского хозяйства; научными принципами; особенностями сельскохозяйственной продукции; факторами, влияющими на ее сохранность и качество; основными способами и режимами их хранения; способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

Дисциплина «Технология производства и хранения продукции растениеводства» входит в вариативную часть учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль «Технология производства и переработки продукции растениеводства». Дисциплина изучается в соответствии с учебным планом на 3-ем курсе (5-ый семестр).

Дисциплина является одной из основных при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и процессов биологической природы в создании прогрессивных малоотходных и безотходных технологий, обеспечивающих прогресс и перспективу развития технологии хранения растениеводческой продукции в системе народного хозяйства страны.

Углубленные знания биотехнологических основ хранения и переработки растениеводческого сырья дают представление о возможностях принципиально новых и нетрадиционных производственных решений в сокращении затрат и потерь при хранении растениеводческих продуктов.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-4	готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	<p>знать способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур</p> <p>требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния</p> <p>уметь рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая</p>
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p>знать режимы и способы хранения продукции растениеводства, а также правила ее приемки и хранения</p> <p>уметь рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства</p> <p>определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности контроль параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции</p> <p>разработки технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая</p>
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	<p>знать основные понятия, характеризующие ценность и значимость продукции растениеводства</p> <p>технологии производства и организации производственных и технологических процессов продукции для пищевой промышленности</p> <p>уметь научно обосновывать проведение технологических процессов и подбирать оптимальные режимы производства, хранения и переработки продукции растениеводства</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности оценки качества произведенной продукции и принять решение о возможной реализации ее для целей хранения и переработки</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	Объем часов	всего часов
		5 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	6/216	216	6/216
Общая контактная работа*	81,25	81,25	25,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	134,75	134,75	190,75
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	78,5	78,5	22,5
лекции	30	30	6
практические занятия			
лабораторные работы	48	48	16
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	76,57	76,57	115,77
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 (КТР), в т.ч.	2,75	2,75	2,75
курсовая работа			
курсовой проект	2,5	2,5	2,5
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	58,18	58,18	74,98
выполнение курсового проекта	40,43	40,43	57,23
Выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СЗ	ЛР	СР
<i>Очная форма обучения</i>						
1	Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли производства и хранения растениеводческой продукции	6	-	-	12	44,75

2	Раздел 2. Теория и практика производства и хранения зерна (семенных, продовольственных и фуражных фондов)	8	-	-	12	30
3	Раздел 3. Теоретические основы и способы производства и хранения плодоовощной продукции	8	-	-	12	30
4	Раздел 4. Товарная обработка и хранение картофеля и отдельных видов плодов и овощей	8	-	-	12	30
Всего		30	-	-	48	134,75
<i>Заочная форма обучения</i>						
1	Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли производства и хранения растениеводческой продукции	-	-	-	4	55,75
2	Раздел 2. Теория и практика производства и хранения зерна (семенных, продовольственных и фуражных фондов)	2	-	-	4	45
3	Раздел 3. Теоретические основы и способы производства и хранения плодоовощной продукции	2	-	-	4	45
4	Раздел 4. Товарная обработка и хранение картофеля и отдельных видов плодов и овощей	2	-	-	4	45
Всего		6	-	-	16	190,75

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли производства и хранения растениеводческой продукции

Нормирование качества сельскохозяйственной продукции при заготовках. Роль качества сельскохозяйственного сырья в рыночных условиях экономики. Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Перспективы области развития принципов и техники производства и хранения сельскохозяйственных продуктов.

Раздел 2. Теория и практика производства и хранения зерна (семенных, продовольственных и фуражных фондов)

Общая характеристика зерновой массы и ее физических свойств. Физиологические свойства зерновых масс. Самосогревание зерновых масс. Основные режимы и способы хранения зерновых масс. Особенности хранения семенных фондов и партий зерна и семян различных культур. Общая технология производства зерновых культур. Послеуборочная обработка зерновых масс.

Раздел 3. Теоретические основы и способы производства и хранения плодоовощной продукции

Общая технология производства овощей. Общая технология производства плодов и ягод. Технология закладки сада. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов. Биологические основы лежкости. Характеристика способов охлаждения и замораживания. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая.

Раздел 4. Товарная обработка и хранение картофеля и отдельных видов плодов и овощей

Виды и способы товарной обработки плодов и овощей. Хранение картофеля, капусты, корнеплодов, лука и чеснока, плодовых овощей, зеленых овощей, яблок, груш и др. Предотвращение потерь плодоовощной продукции при хранении, в том числе с помощью методов биотехнологии. Технологии производства и организации

производственных и технологических процессов биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем часов, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов	2	-
2	Физические свойства зерновых масс и зерновых продуктов. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении	2	-
3	Химический состав зерна применительно к хранению и переработки	2	-
4	Микрофлора зерна. Меры борьбы с болезнями при хранении	2	-
5	Вредители хлебных запасов и меры борьбы с ними	2	-
6	Режимы и способы хранения зерновых масс	2	-
7	Послеуборочная подготовка и хранение партий зерна продовольственного и фуражного назначения	2	-
8	Очистка и сушка зерновых масс	2	-
9	Активное вентилирование зерновых масс	2	-
10	Особенности приемки, размещения, хранения и обработки семенного зерна Причины снижения посевных качеств семян при хранении	2	2
11	Дефектное зерно, его хранение и использование	2	-
12	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции	2	2
13	Охлаждение и хранение плодоовощной продукции в охлажденном состоянии	2	-
14	Товарная обработка плодоовощной продукции.	2	-
15	Технология хранения картофеля и отдельных видов плодов и овощей	2	2
Всего		30	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены

4.5 Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем часов, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Расчеты за зерно при продаже	8	4
2	Составление плана послеуборочной обработки зерна на току	8	4
3	Активное вентилирование зерновых масс	8	2
4	Сушка зерновых масс	8	2

5	Количественно-качественный учет зерна при хранении	8	2
6	Хранение картофеля и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	8	2
Всего		48	16

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

В целях организации самостоятельной работы обучающихся и контроля за самоподготовкой кафедрой используются различные формы и методы:

1. Подготовка курсовых проектов, оказание обучающимся необходимой методической и практической помощи в этом во время еженедельных индивидуальных консультаций на кафедре.

2. Индивидуальная самостоятельная подготовка обучающихся к лабораторным занятиям по всем темам курса и осуществление контроля за ней на занятиях, приглашение отстающих в учебе на кафедру для отчета.

Обучающийся обязан самостоятельно изучать соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием лабораторных работ, продумать порядок проведения работы, занести в рабочую тетрадь рабочие формулы, начертить таблицы для записи результатов. Для оценки уровня подготовки в конце каждой работы приведены контрольные вопросы.

Для подготовки к конкретным темам занятий студентам могут быть даны иные рекомендации.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ п/п	Тема курсового проектирования
1	Технология производства и хранения продовольственной и семенной пшеницы в объеме 11000 т
2	Технология производства и хранения ячменя пивоваренного в объеме 14300 т
3	Технология производства и хранения крупяных культур в объеме 7500 т
4	Технология производства и хранения семян сои в объеме 90350 т
5	Технология производства и хранения подсолнечника в объеме 57000 т
6	Технология производства и хранения партий гороха различного целевого назначения в объеме 48980 т
7	Технология производства, послеуборочной обработки и хранения кукурузы в объеме 115000 т
8	Технология производства и хранения партий семян травяных культур. в объеме 36000 т
9	Технология производства и хранения овса в объеме 67800 т
10	Технология производства и хранения семян рапса в объеме 23500 т
11	Технология производства и хранения корнеплодов моркови в полевых условиях в объеме 2700 т
12	Технология производства и хранения корнеплодов моркови в стационарных хранилищах в объеме 1700 т
13	Технология производства и хранения фабричной сахарной свеклы в объеме 48000 т
14	Технология производства и хранения маточников столовой свеклы в объеме 3680 т
15	Сортовая технология производства и хранения яблок в объеме 1200 т

16	Технология производства и хранения картофеля продовольственного в объеме 5000 т
17	Технология производства и хранения груш в объеме 15 т
18	Технология производства и хранения капусты в объеме 23 т
19	Технология производства и хранения цитрусовых культур в объеме 12 т
20	Технология производства и хранения субтропических культур в объеме 23 т

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем часов	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Пути повышения качества зерна в условиях современного сельского хозяйства	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с. С. 5-15	44,75	55,75
2	Значение хранения и переработки плодов, овощей и картофеля в народном хозяйстве	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с. С.240-250	30	45
3	Биохимические процессы, происходящие в период созревания и созревания в плодах и овощах. Значение степени зрелости плодов и овощей при хранении	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с. С.243-248	30	45
4	Значение и методы регулирования температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды при хранении картофеля, овощей и плодов	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с. С.503-508	30	45
Всего			134,75	190,75

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	Лабораторные занятия	Расчеты за зерно при продаже	Case-study	8
2	Лабораторные занятия	Составление плана послеуборочной обработки зерна на току	Case-study	8
3	Лабораторные занятия	Хранение картофеля и овощей в буртах, траншеях и стационарных хранилищах	Case-study	8
Всего				24

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 фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**6.1. Рекомендуемая литература**

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1. Основная литература	Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. — СПб. : ГИОРД, 2018. — 464 с.	ЭИ
	Хранение зерна и пищевых продуктов. Часть 1. Характеристика зерновой массы, микрофлоры зерна и вредителей хлебных запасов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Ваншин .— Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017 .— 203 с.	ЭИ
	Хранение и переработка продукции растениеводства [электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Ефремова, Е.А. Карпачева .— Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015 .— 148 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/go.php?id=615277	ЭИ
	Растениеводство / Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В. — Москва : Лань", 2015 [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65961	ЭИ
	Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ториков В. Е., Мельникова О. В. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 512 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/112050	ЭИ

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
2. Дополнительная литература	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова .— СПб. : Троицкий мост, 2010 .— 703 с.	120
	Технология хранения растениеводческой продукции : учебное пособие для студентов по агрономическим специальностям / В. И. Манжесов, И. А. Попов, Д. С. Щедрин ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2009 .— 250 с. URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b60304.pdf	ЭИ
	Технология хранения растениеводческой продукции : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В. И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 368 с. URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b85744.pdf	ЭИ
	Технологическое проектирование зернохранилищ : Учеб. пособие / Л.П. Бессонова, В.И. Манжесов ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж, 2000 .— 159с.	49
	Технология элеваторной промышленности [электронный ресурс] : учебник / Е. М. Вобликов .— Москва : Лань, 2010 .— 378 с., [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=579	ЭИ
	Технология растениеводства [электронный ресурс] : / Наумкин В.Н., Ступин А.С. — Москва : Лань", 2014 .— [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51943	ЭИ
	Технология хранения растениеводческой продукции: курсовое проектирование: учебное пособие / [В. И. Манжесов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 151 с. [ЦИТ 7522] [ПТ]	ЭИ
	Региональное растениеводство / Наумкин В.Н., Ступин А.С., Крюков А.Н. — Москва : Лань, 2017 .— [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/90064	ЭИ
3. Периодические издания	Foods and raw materials : [научно-технический журнал] : 16+ / учредитель : Кемеровский государственный университет .— Кемерово : Кемеровский государственный университет	ЭИ
	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ,	В подписке

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность	В подписке
	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель: ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность	В подписке
4. Методические указания	Технология производства и хранения продукции растениеводства: методические указания для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной, работы обучающихся факультета технологии и товароведения направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. И. Манжесов, С. Ю. Чурикова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020	ЭИ
	Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Технология хранения продукции растениеводства" для студентов факультета технологии и товароведения для направления подготовки бакалавров: 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: В.И. Манжесов, И.В. Максимов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, С.Ю. Чурикова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 93 с. [ЦИТ 9541] [ПТ]	ЭИ
	Практикум по технологии хранения растениеводческой продукции : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В. И. Манжесов [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Изд. 2-е, перераб. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2011 .— 194 с.	63
	Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по курсу "Технология хранения растениеводческой продукции" для студентов факультета технологии и товароведения по направлению подготовки бакалавров "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: В.И. Манжесов, И.В. Максимов, С.Ю. Чурикова, С.В. Калашникова] - Воронеж:	ЭИ

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
	Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 105 с. [ЦИТ 7176] [ПТ]	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
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	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	11	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019-2020	1	1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2	2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3	3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.	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

Порталы заводов

1. «Академия молочных наук» – <https://www.ekoniva-apk.ru/.../768-akademiyamolochnykh-nauk-dobro-pozhalovat>
2. ООО Пищевик – www.spark-interfax.ru ›
3. ООО «ГК «Агро-Белогорье» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.agrobel.ru>
4. ЗАО «Приосколье» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.prioskol.ru>
5. АО «Авангард-Агро» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://avangard-agro.ru>

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: – Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming: agricultural research, farm news, pest management policies, and more: Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth – CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>
6. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по направлению

1. Вестник ВГАУ: научно-практический журнал [электронный ресурс] URL: <http://vestnik.vsau.ru/>
2. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/>
3. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») [электронный ресурс] URL: <http://www.cntd.ru/>
4. КонсультантПлюс [электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>

Журналы

1. Пищевая промышленность. – www.new.belproduct.com/o-centre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html

Страница 13 из 16

2. Интернет сайт журнала «САПР и графика» – <http://www.sapr.ru/>

3. Проблемы развития АПК региона – elibrary.ru/title_about.asp?id=32163

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	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

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)

Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены

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)
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	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, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: диафаноскоп; пурка литровая; сахариметр; белизномер; печь муфельная; прибор ПЧП; прибор ИДК; рассев 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, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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, система трехмерного моделирования Kompas 3D, система компьютерного тестирования AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00)
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
<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</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)

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
Технология переработки продукции растениеводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано

