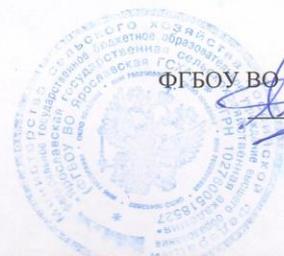


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
Морозов В.В.  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б.1.В.ДВ.04.01 Технология переработки плодов и овощей

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины (модуля)»*

Код и направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль)	Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019
Факультет	технологический
Выпускающая кафедра	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Кафедра-разработчик	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108/3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Ярославль 2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Технология переработки плодов и овощей» в основу положены:

*наименование дисциплины (модуля)*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «17» июля 2017 г. № 669;

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «05» марта 2019г. Протокол № 2. Период обучения: 2019...2023 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

старший преподаватель Мельникова Л.Э.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «25» августа 2020 г. Протокол № 12.

И.о. Заведующего кафедрой

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Сенченко М.А.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета «27» августа 2020 г. Протокол № 11.

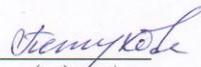
Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета

  
(подпись)

Зубарева Т.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

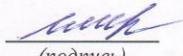
Сенченко Л.О.  
(Фамилия, И.О.)

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

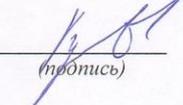
к.с.-х.н., доцент Сенченко М.А.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

И.о. Заведующего выпускающей кафедрой

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Сенченко М.А.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н., Бушкарева А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз-дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	6
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	7
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	8
5	Содержание дисциплины	9
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Лабораторные работы	10
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	14
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	19
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	19

7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	24
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	26
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	28
8.1	Основная учебная литература	28
8.2	Дополнительная учебная литература	28
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	29
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	29
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	39
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	30
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	30
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	31
11.3	Доступ к сети интернет	31
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	32
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	32
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33
	Приложения	34
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	34
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	37

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение студентами знаний безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, оценки их качества, обеспечения сохранности, приобретение умений их использования при осуществлении профессиональной деятельности, формирование необходимых компетенций.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических и практических основ безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки,
- овладеть навыками исследования показателей безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.
- освоить способы детоксикации ксенобиотикой химического и биологического происхождения в продовольственном сырье и продуктах питания.

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

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (*ПКОС- 9.1, ПКОС-12.1*).

### 2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения не предусмотрены

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть

### 2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения не предусмотрены

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть

### 2.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

ПКОС-9	Способен реализовывать технологий переработки продукции плодородства и овощеводства	ПКОС-9.1 Реализует технологии переработки продукции плодородства и овощеводства		
		Основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального	Регулировать режимы переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при переработке продукции растениеводства; оценивать качество и безопасность продукции	Навыками по применению современных технологий переработки плодов и овощей. Навыками регулирования режимов переработки растениеводческой продукции и технологией переработки плодов и

		выхода качественной продукции переработки. Технологии переработки продукции плодово-овощеводства	с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции	овощей; Навыками оценки качества и безопасность продукции.
ПКОС-12	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ПКОС-12.1 Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях		
		Современные технологии производства, хранения и переработки плодово-овощной продукции в различных экономических и погодных условиях	Управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы плодово-овощеводства для принятия управленческих решений при производстве, хранения и переработки плодово-овощной продукции в различных экономических и погодных условиях	Методикой расчета потребности в экономической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.

### 2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности</b>	
- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технологий, направленных на решение комплексных задач по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции);	
- 13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства).	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709)

40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 года N 292н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 года, регистрационный N 46271)
--------	---

### 2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<i>Профессиональный стандарт «Агроном»</i>					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	В/01.6	6
			Организация испытаний селекционных достижений	В/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции»</i>					
В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	В/02.6	6

### 2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС – 12.1) образовательной организацией и индикаторы их достижения

ПКОС-12	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ПКОС-12.1 Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях			
		Современные технологии производства, хранения и переработки плодовоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях	Управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы пловодства, овощеводства для принятия управленческих решений при производства, хранения и переработки плодовоовощной продукции в	Методикой расчета потребности в экономической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.	

			различных экономических и погодных условиях.	
--	--	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: «Технология переработки плодов и овощей» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (Б1.В.ДВ.04.01).

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего часов	4 Семестр 144 часа
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий (всего) (Лек+Лаб+ПР+КСР)*,</b> в том числе:	<b>54,9</b>	<b>54,9</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	18	18
лабораторные работы (ЛР)		
практические занятия (ПЗ)	36	36
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,9	0,9
<b>2. Самостоятельная работа (всего), (СР+контроль)*</b> в том числе:	<b>54,9</b>	<b>54,9</b>
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	<b>54,9</b>	<b>54,9</b>
Самостоятельная работа при подготовке к контрольной работе	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к тестированию	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	-	-
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*		
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) (К)*		
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

\*Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

## 5 Содержание дисциплины

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

№ Раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						Всего часов
		Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Контроль	
1	Введение. «Понятие качества и безопасности пищевого сырья растительного и животного происхождения. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов»	2		2	0,3	10,5		14,8
2	«Виды контроля безопасности сырья и продукции».	4		4	0,3	10,5		18,8
3	«Классификация методов исследования пищевого сырья растительного и животного происхождения»	4		4	0,2	10,5		18,7
4	«Фальсификация пищевого сырья растительного и животного происхождения»	8		8	0,3	11		27,3
5	«Загрязнители, подлежащие контролю в различных группах продовольственного сырья»	4		4	0,2	11		19,2
6	«Контроль безопасности пищевых добавок и БАД»	8		8	0,2	10,5		26,7
7	«Оценка безопасности материалов, контактирующих с пищевыми продуктами»	4		4	0,2	10,05		18,25
	Самостоятельная работа при подготовке к экзамену							-
	<b>Промежуточная аттестация: (зачет с оценкой)</b>							<b>0,25</b>
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>1,7</b>	<b>74,05</b>	<b>-</b>	<b>144</b>

### 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ раздела	№ се- местр	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего кон- троля успеваемости (по неделям семестра)
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	6	«Теоретические основы хранения плодов и овощей»	2		2	ВК (1)
2	6	«Параметры хранения плодов и овощей»	2		4	ЗПР (2)

3	6	«Материально-техническая база предприятия по хранению и переработке плодов и овощей.»	2		4	ЗПР (3)
4	6	«Технология и хранения картофеля и овощей»	2		4	ЗПР (4)
5	6	Технология хранения плодово-ягодной продукции»	2		4	ЗПР (5)
6	6	«Потери плодовоовощной продукции при хранении»	2		4	ЗПР (6),
7	6	«Общие принципы и методы переработки плодовоовощного сырья»	2		6	-
8	6	«Технологии переработки овощного сырья»	1		2	-
9	6	«Технологии переработки плодово-ягодного сырья»	1		2	ЗПР (7)
10	6	«Технология производства сушеной плодовоовощной продукции»	1		2	ЗПР (8)
11	6	«Технология производства быстрозамороженной плодовоовощной продукции»	1		2	Т(9)
		<b>Итого за семестр</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	

### 5.3 Практические работы

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>Семестр 6</b>				
1	«Теоретические основы хранения плодов и овощей»	Понятие об основах хранения овощей, его целях и задачах. Значение теоретических основ хранения овощей.	ДЕ- 1. Особенности плодовоовощной продукции как объекта хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодов и овощей по природе лежкости. Природа лежкости картофеля и двулетних овощных культур, семечковых плодов и плодовых овощей, косточковых плодов, ягод, зеленных овощных культур. Состояние покоя. Послеуборочное дозревание плодов. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в продукции при хранении. Дыхание продукции.	2
2	«Параметры хранения плодов и овощей»	ДЕ-2. Теоретическое обоснование влияния температуры при хранении плодов и ово-	ДЕ-2. Теоретическое обоснование влияния температуры при хранении плодов и овощей.	2

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		щей. Классификация плодоовощной продукции в соответствии с температурой хранения. Физиологические расстройства, связанные с нарушением температурного режима хранения	Классификация плодоовощной продукции в соответствии с температурой хранения. Физиологические расстройства, связанные с нарушением температурного режима хранения	2
3	«Материально-техническая база предприятия по хранению и переработке плодов и овощей.»	Расчет материально-технической базы предприятия переработки плодов и овощей.	ДЕ – 3. Понятие «способ хранения». Классификация зданий и сооружений для хранения плодоовощной продукции в соответствии со способом хранения.	2
			Нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции.	2
4	«Технология и хранения картофеля и овощей»	Биологические особенности картофеля как объекта хранения.	ДЕ-4. Биологические особенности картофеля как объектах ранения. Сорта и гибриды картофеля, пригодные для длительного хранения. Технологии уборки картофеля.	2
			Параметры хранения картофеля по периодам. Технологии хранения картофеля в полевых сооружениях (буртах и траншеях), хранилищах и холодильниках. Болезни картофеля при хранении	2
5	Технология хранения плодово-ягодной продукции»	Анатомо-морфологическое строение продуктивных органов семечковых плодов (яблок, груши, айвы), их влияние на формирование для лежкости.	ДЕ-5. Анатомо-морфологическое строение продуктивных органов семечковых плодов (яблок, груши, айвы), их влияние на формирование для лежкости. Параметры хранения семечковых плодов, сортовая дифференциация температуры хранения.	2
			Параметры и технологии кратковременного хранения косточковых плодов и ягод. Применение полимерных упаковочных материалов при их хранении.	2
6	«Потери плодоовощной продукции при хранении»	Причины возникновения потерь плодоовощной продукции при хранении. Нормируемые, активируемые,	ДЕ.-6. Причины возникновения потерь плодоовощной продукции при хранении. Нормируемые, активируемые, сверхнормативные потери, способы их снижения.	2
				2

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		сверхнормативные потери, способы их снижения.		
7	«Общие принципы и методы переработки плодоовощного сырья»	Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я. Никитинскому. Понятия биоза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза. Реализация этих принципов современных технологиях переработки плодоовощной продукции	ДЕ.-7. Принципы хранения (консервирования) продуктов по Я.Я. Никитинскому.	2
			ДЕ- 8. Понятия биоза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза. Реализация этих принципов современных технологиях переработки плодоовощной продукции	2
			ДЕ- 9. Реализация этих принципов современных технологиях переработки плодоовощной продукции	2
8	«Технологии переработки овощного сырья»	Понятие овощных натуральных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных натуральных консервов.	ДЕ-8. Понятие овощных натуральных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных натуральных консервов.	2
			Рецептура и технологическая схема производства овощных натуральных консервов (на примере консервированного зеленого горошка).	2
9	«Технологии переработки плодово-ягодного сырья»	Понятие плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства.	ДЕ -9. Понятие плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства. Технологическая схема производства плодово-ягодных компотов. Консервирование плодово-ягодных компотов путем тепловой стерилизации. Особенности технологий производства плодов натуральных, плодов в соке, диетических компотов. Понятие плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства. Технологическая схема производства плодово-ягодных компотов. Консервирование плодово-ягодных компотов путем тепловой стерилизации. Особенности технологий производства плодов натуральных, пло-	2

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
			дов в соке, диетических компотов.	
10	«Технология производства сушеной плодово-овощной продукции»	Теплофизические особенности процесса сушки плодов и овощей. Подготовка сырья к сушке. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка.	ДЕ – 10. Теплофизические особенности процесса сушки плодов и овощей. Подготовка сырья к сушке. Солнечно-воздушная сушка. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка. Режимы сушки, расход сырья и энергии	2
11	«Технология производства быстрозамороженной плодово-овощной продукции»	Технологическая схема быстрого замораживания овощей. Особенности подготовки сырья.	ДЕ -11. Технологическая схема быстрого замораживания плодов и овощей. Особенности подготовки сырья. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания.	2
<b>Итого</b>				<b>36</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)<sup>1</sup>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	2	3	4	5
1	6	«Теоретические основы хранения плодов и овощей»	Подготовка к входному контролю	5
2		«Параметры хранения плодов и овощей»	Подготовка к практическим занятиям	5
3		«Классификация методов исследования пищевого сырья растительного и животного происхождения»	Подготовка к практическим занятиям	5
4		«Фальсификация пищевого сырья растительного и животного происхождения»	Подготовка к практическим занятиям	5
5		Технология хранения плодово-ягодной продукции»	Подготовка к защите практической работы	5
6		«Потери плодово-овощной продукции при хранении»	Подготовка к защите практической работы	5
7		«Общие принципы и методы переработки плодово-овощного сырья»	Подготовка к защите практической работы, тестирование	5
8		«Технологии переработки овощного сырья»	Подготовка к практическим занятиям	5
9		«Технологии переработки плодово-ягодного сырья»	Подготовка к практическим занятиям	5
10		«Технология производства сушеной плодово-овощной продукции»	Подготовка к практическим занятиям	5
11		«Технология производства быстрозамороженной плодово-овощной продукции»	Подготовка к практическим занятиям	2,9

<sup>1</sup> Указываются виды самостоятельной работы, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, без учета часов самостоятельной работы обучающихся в период проведения промежуточной аттестации.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов
<b>Итого часов в семестр</b>				<b>52,9</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Зубарева Т.Г., Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: практикум для обуч. по напр. подг. 35.03.04 Агронмия / Т.Г. Зубарева, М.А. Сенченко, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2018, 132с

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология переработки плодов и овощей» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ПКОС-9.1, ПКОС-12.1) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования, защита практических работ, (тестовые задания для входного и текущего контроля, практических работ).

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (семестр б) и проводится в форме экзамена.

Задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	<b>ПКОС -9.1</b> Реализует технологии переработки продукции плодовоовощеводства и овощеводства
2	<i>Физиология и биохимия растений</i>
3	<i>Биохимия с/х продукции</i>
4	<i>Технология хранения продукции растениеводства</i>
7	<i>Технология переработки продукции растениеводства</i>
8	Государственной итоговой аттестации
	<b>ПКОС-12.1</b> Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях
2	<i>Физиология и биохимия растений</i>
3	<i>Биохимия с/х продукции</i>
4	<i>Технология хранения продукции растениеводства</i>
7	<i>Технология переработки продукции растениеводства</i>
8	Государственной итоговой аттестации

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК ОС-9	Способен реализовывать технологии переработки продукции плодово-овощеводства	ПКОС-9.1 Реализует технологии переработки продукции плодово-овощеводства	Лекции, ПЗ	Вопросы для устного опроса, тесты, вопросы для зачета	<i>Знает:</i> основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального выхода качественной продукции переработки. Технологии переработки продукции плодово-овощеводства <i>Умеет:</i> регулировать режимы переработки растениеводческой продукции в зависимости от микро-	<i>Знает:</i> основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального выхода качественной продукции переработки. Технологии переработки продукции плодово-овощеводства <i>Умеет:</i> регулировать режимы переработки растениеводческой продукции в зависимости от микро-	<i>Знает:</i> основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Основные способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального выхода качественной продукции переработки. Технологии переработки продукции плодово-овощеводства <i>Умеет:</i> под руководством опытных наставников регулировать режимы переработки рас-	<i>Знает:</i> не знает основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Основные способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального выхода качественной продукции переработки. Технологии переработки продукции плодово-овощеводства <i>Умеет:</i> не умеет под руководством опытных наставников регулировать режимы пе-

				<p>биологических процессов при переработке продукции растениеводства;</p> <p>оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции</p> <p><i>Владеет:</i> навыками по применению современных технологий переработки плодов и овощей.</p> <p>Навыками регулирования режимов переработки растениеводческой продукции и технологией переработки плодов и овощей;</p> <p>Навыками оценки качества и безопасность продукции.</p> <p><i>Способен:</i> реализовывать технологий переработки продукции пло-</p>	<p>биологических процессов при переработке продукции растениеводства;</p> <p>оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции</p> <p><i>Владеет:</i> навыками по применению современных технологий переработки плодов и овощей.</p> <p>Навыками регулирования режимов переработки растениеводческой продукции и технологией переработки плодов и овощей;</p> <p>Навыками оценки качества и безопасность продукции.</p> <p><i>Понимает:</i> реализовывать технологий переработки пло-</p>	<p>тениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при переработке продукции растениеводства;</p> <p>оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции</p> <p><i>Владеет:</i> основными навыками по применению современных технологий переработки плодов и овощей.</p> <p>Навыками регулирования режимов переработки растениеводческой продукции и технологией переработки плодов и овощей;</p>	<p>переработки растениеводческой продукции в зависимости от микробиологических процессов при переработке продукции растениеводства;</p> <p>оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять экспресс-методы исследования сырья и готовой продукции</p> <p><i>Владеет:</i> не владеет основными навыками по применению современных технологий переработки плодов и овощей.</p> <p>Навыками регулирования режимов переработки растениеводческой продукции и технологией переработки плодов и овощей.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

					водства и овоще-водства	водства и овоще-водства		
ПК ОС- 12	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ПКОС-12.1 Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	Лекции, ПЗ	Вопросы для устного опроса, тесты, вопросы для зачета	<i>Знает:</i> современные технологии производства, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях <i>Умеет:</i> управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы плодоводства, овощеводства для принятия управленческих решений при производстве, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях. <i>Владеет:</i> методикой расчета потребности в эко-	<i>Знает:</i> современные технологии производства, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях <i>Умеет:</i> управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы плодоводства, овощеводства для принятия управленческих решений при производстве, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях. <i>Владеет:</i> методикой расчета потребности в эко-	<i>Знает:</i> основные современные технологии производства, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях <i>Умеет:</i> под руководством управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы плодоводства, овощеводства для принятия управленческих решений при производстве, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях. <i>Владеет:</i> основ-	<i>Знает:</i> не знает основные современные технологии производства, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях <i>Умеет:</i> не умеет под руководством управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы плодоводства, овощеводства для принятия управленческих решений при производстве, хранения и переработки плодоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях.

				<p>номической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.</p> <p>Способен: принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки плодово-овощной продукции в различных экономических и погодных условиях</p>	<p>номической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.</p> <p>Понимает: как принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки плодово-овощной продукции в различных экономических и погодных условиях</p>	<p>ной методикой расчета потребности в экономической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.</p>	<p><i>Владеет:</i> не владеет основной методикой расчета потребности в экономической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.</p>
--	--	--	--	---	---	--	--

## **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### **1. Место и роль физиологии растений среди агрономических наук**

- А) не связана с агрономическими науками
- Б) непосредственно связана лишь с агрохимией
- В) изучает только теоретические вопросы жизни растений
- Г) является теоретической основой всех агрономических наук

#### **2. Какое из направлений не характерно для физиологии растений на современном этапе**

- А) биофизическое
- Б) биохимическое
- В) экологическое
- Г) морфологическое

#### **3. Свойство, характерное для цитоплазмы**

- А) не обладает раздражимостью
- Б) не обладает вязкостью
- В) свободно пропускает вещества
- Г) избирательно пропускает вещества

#### **4. При денатурации белков происходит**

- А) потеря белком его биологических свойств
- Б) распад белка на аминокислоты
- В) нарушение первичной структуры белка
- Г) гидролиз белка

#### **5. Питательная ценность белка зависит от содержания в нем**

- А) циклических аминокислот
- Б) моноаминомонокарбоновых аминокислот
- В) моноаминодикарбоновых аминокислот
- Г) незаменимых аминокислот

#### **6. Принцип структурной организации растительной клетки**

- А) ферментативный
- Б) гормональный
- В) мембранный
- Г) генетический

#### **7. Физиология растений изучает**

- А) строение растений
- Б) генетический аппарат растений
- В) функции жизнедеятельности растений
- Г) превращение веществ и энергии

#### **8. Биохимия растений изучает**

- А) строение растений
- Б) морфологию растений
- В) химический состав растений, превращение веществ и энергии
- Г) генетический аппарат растений

#### **9. Методы физиологии растений**

- А) аналитический, синтетический
- Б) химический, экспериментальный
- В) исторический, аналитический
- Г) исторический, экспериментальный

#### **10. Белки построены из**

- А) моносахаридов
- Б) аминокислот
- В) органических кислот
- Г) дисахаридов

### **Задания для оценки компетенции «ПКОС – 9.1»:**

#### *Пример вопросов для собеседования (устного опроса)*

1. Дайте определение понятию «лежкость».
2. Дайте определение понятию «сохраняемость»
3. Какие факторы влияют на «лежкость»?
4. Какие факторы влияют на «сохраняемость»?
5. Какова природа лежкости картофеля?
6. Какова природа лежкости двулетних овощных культур?
7. Какова природа лежкости семечковых плодов и плодовых овощей, косточковых плодов, ягод?
8. Какова природа лежкости зеленных овощных культур?
9. От каких факторов зависит состояние покоя плодов и овощей?
10. Послеуборочное дозревание плодов.
11. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в продукции при хранении.
12. Дыхание продукции.
13. Каково влияние температуры при хранении плодов и овощей?
14. Классификация плодоовощной продукции в соответствии с температурой хранения.
15. Физиологические расстройства, связанные с нарушением температурного режима хранения.

#### *Пример тестовых заданий*

1. Совокупность свойств продукции, которые обуславливают ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с целевым назначением, это

- а) 1. Лежкость
- б) 2. Продуктивность
- в) 3. Качество\*

2. К какой степени качества относятся продукты полноценные, или стандартные, по всем показателям отвечающие требованиям стандартов (качество дифференцировано по товарным сортам и классам), пригодные к употреблению на определенные цели без каких-либо ограничений и реализуемые по установленным ценам:

- а) 1. К первому\*
- б) 2. Ко второму
- в) 3. К третьему

3. К какой степени качества относятся продукты неполноценные, или нестандартные (по одному или нескольким показателям, не отвечающим требованиям

стандартов), но пригодные к употреблению на пищевые и другие цели, реализуемые со скидками с цены, установленной на стандартную продукцию

а) 1.К первому

б) 2.Ко второму\*

в) 3.К четвертому

4. К какой степени качества относятся продукты не пригодные к употреблению на пищевые цели, так как могут быть токсичными для людей, но пригодные к употреблению на технические или кормовые цели

а) 1.К четвертому

б) 2.Ко второму

в) 3.К третьему\*

5. К какой степени качества относятся продукты, полностью утратившие свою доброкачественность (сгнившие, заплесневевшие и т.д.), подлежащие списанию и уничтожению.

а) 1.К четвертому

б) 2.Ко второму

в) 3.К третьему\*

6. К механическим потерям при хранении относятся:

а) просыпи\*

б) самосогревание

в) прорастание

7. К биологическим потерям при хранении относятся:

а) просыпи

б) самосогревание\*

в) раструска

8. Неизбежные потери в массе продукции при хранении являются

а) естественной убылью\*

б) технической убылью

в) техническим браком

9. Потери, которые образуются при использовании продукции не по назначению называются:

а) явными

б) скрытыми\*

в) неучтенными

### **Задания для оценки компетенции «ПКОС – 12.1»:**

#### ***Пример контрольной работы Вариант №1***

1. Дать понятие «способ хранения».

2. Сорта и гибриды картофеля, пригодные для длительного хранения.

3. Классификация зданий и сооружений для хранения плодоовощной продукции в соответствии со способом хранения.

#### ***Вариант №2***

1. Нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции.
2. Биологические особенности картофеля как объектов хранения.
3. Физические, химические и микробиологические методы консервирования плодоовощного сырья

### *Вариант №3*

1. Законодательные акты, регламентирующие предельные величины естественной убыли массы плодоовощной продукции, порядок их расчета и списания
2. Технологии уборки картофеля.
3. Биологические особенности овощей как объекта хранения.

### **3.5. Задания для рубежного тестирования**

1. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?
  - а) нерастворимые сухие вещества
  - б) растворимые минеральные вещества
  - в) растворимые азотистые вещества
  - г) гликозиды
2. Укажите основной энергетический материал плодов и овощей:
  - а) углеводы
  - б) азотистые вещества
  - в) минеральные вещества
  - г) витамины
3. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?
  - а) с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
  - б) с окислением дубильных веществ
  - в) с уменьшением содержания твердых восков
  - г) с высоким содержанием аммиачного и амидного азота
4. Какая из органических кислот преобладает в ягодах винограда?
  - а) молочная кислота
  - б) винная кислота
  - в) лимонная кислота
  - г) уксусная кислота
5. Что является биологической основой лежкости двулетних овощей?
  - а) способность к дозреванию в послеплодоносный период
  - б) равномерный уровень дыхания при хранении
  - в) наличие состояния естественного покоя в точках роста
  - г) устойчивость тканей к анаэробному
6. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?

- а) происходит переход от анаэробного типа дыхания к аэробному
- б) происходит снижение интенсивности дыхания
- в) происходит возрастание интенсивности дыхания
- г) происходит переход от аэробного типа дыхания к анаэробному

7. В какой период у яблок происходит образование защитных слоев «за-рубцовывание» в местах механических повреждений?

- а) после длительного хранения
- б) при наступлении семной зрелости
- в) в период роста плодов
- г) вначале послеуборочного периода

8. Укажите полевой способ хранения овощной продукции:

- а) на сырьевой площадке консервного завода
- б) в загубленных неохлаждаемых хранилищах
- в) в охлаждаемых хранилищах
- г) в буртах и траншеях

9. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?

- а) -10 0С
- б) -15 0С
- в) -18 0С
- г) -30 0С

10. К физиологическим заболеваниям яблок при длительном хранении относятся:

- а) горькая ямчатость
- б) парша
- в) монилиоз
- г) голубая гниль

11. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?

- а) стерилизация
- б) пастеризация
- в) бланширование
- г) сульфитация

12. Из какого материала консервная тара наиболее устойчива к воздействию кислых продуктов?

- а) тара из полимерных материалов
- б) металлическая банка
- в) стеклянная банка
- г) алюминиевые тубы

13. У каких кочанов капусты быстрее происходит образование тумачков при продолжительном воздействии отрицательных температур?

- а) у кочанов среднего размера
- б) у кочанов с низким содержанием аскорбиновой кислоты
- в) у кочанов рыхлого сложения
- г) у кочанов плотного сложения

14. Какой основной способ производства консервов из плодов и овощей?

- а) химический способ
- б) микробиологический
- в) замораживание
- г) способом тепловой стерилизации

15. С содержанием, какого вещества связаны кулинарные свойства картофеля?

- а) с содержанием соланина
- б) с содержанием крахмала
- в) с содержанием щавелевой кислоты
- г) с содержанием белка

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой)**

Компетенция ПКОС -9.1

Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

1. Значение переработки плодоовощной продукции в народном хозяйстве страны.
2. Роль отечественных ученых в разработке теоретических основ хранения и переработки с.-х. продуктов.
3. Биологическая и энергетическая ценность картофеля, овощей и плодов. Общая характеристика их химического состава.
4. Понятие о качестве сельскохозяйственной продукции и его показатели.
5. Разновидности контроля качества сельскохозяйственной продукции (плодов и овощей).
6. Методы определения показателей качества плодов и овощей.
7. Объективные и субъективные факторы, влияющие на качество плодов и овощей.
8. Виды дефектов плодов семечковых и косточковых культур.
9. Допустимые отклонения от требований ГОСТ при оценке качества плодов и овощей. Причины, обуславливающие введение допусков.
10. Степень зрелости плодов и овощей. Учет этого показателя при оценке качества плодов и овощей.
11. Особенности нормирования качества плодов и овощей при отгрузке и в местах назначения.
12. Правила приемки плодов и овощей перерабатывающими предприятиями.
13. Классификация методов консервирования плодов и овощей.
14. Консервирование плодов и овощей тепловой стерилизацией. Биологические основы стерилизации и пастеризации.
15. Бланширование плодоовощной продукции. Значение этой операции при производстве консервов.
16. Производство овощных натуральных консервов (зеленый горошек, консервированные огурцы и томаты)

17. Производство овощных закусочных консервов (фаршированный перец, икра баклажанная и кабачковая). Видимая усадка овощей, значение этого показателя.
18. Маринование овощей и плодов. Особенности производства слабокислых и кислых овощных маринадов.
19. Производство томатного сока
20. Производство концентрированных томатопродуктов.
21. Производство плодово-ягодных компотов. Требования к качеству сырья.
22. Производство неосветлённых плодовых и ягодных соков.
23. Производство осветленных плодовых и ягодных соков
24. Виды тары и способы упаковки стерилизованной продукции
25. Хранение и виды порчи стерилизованных консервов.
26. Теоретические основы консервирования плодовоовощной продукции сушкой.
27. Способы сушки овощей и плодов.
28. Воздушно-солнечная сушка плодовоовощной продукции. Виды сушеных продуктов, получаемых из абрикосов и винограда.
29. Тепловая технологическая сушка плодов и овощей.
30. Сублимационная сушка плодовоовощной продукции. Ее преимущество и недостатки.
31. Требования, предъявляемые к качеству сырья, для производства сушеных продуктов.
32. Расфасовка, упаковка и хранение сушеных продуктов.
33. Теоретические основы консервирования плодов и овощей сахаром.
34. Приготовление варенья из различных видов сырья.
35. Причины засахаривания продукции, меры предотвращения этого явления.
36. Производство джема и мармелада. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
37. Консервирование плодов и овощей быстрым замораживанием.
38. Хранение замороженной плодовоовощной продукции.
39. Теоретические основы микробиологического метода консервирования.
40. Технология производства квашеной капусты. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
41. Соление огурцов и томатов. Особенности подготовки емкостей для соления продукции.
42. Мочение яблок. Требования к качеству сырья.
43. Хранение солено-квашеной и моченой продукции.
44. Консервирование плодовоовощной продукции химическими веществами антисептического действия.
45. Производство продуктов переработки картофеля (крахмал, чипсы).
46. Органолептическая оценка продуктов переработки плодов и овощей.

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете с оценкой производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Защита лабораторной работы (теоретический опрос)** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

## **Практическое задание**

***Критерии оценки знаний обучающегося при написании практического контрольного задания (контрольной работы).***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Зачет с оценкой

Критерии оценивания экзамена

Зачет проводится в устной форме. Зачет по дисциплине проводится после теоретического обучения до начала экзаменационной сессии, во время зачетной недели или на последнем занятии по дисциплине. Студенту необходимо сдать работы, иметь положительную оценку по текущей успеваемости и пройти рубежное тестирование (в компьютерной, либо в письменной форме). На рубежном тестировании каждому студенту предлагается выборка объемом 25 тестовых заданий. Каждое тестовое задание представляет собой вопрос, проверяющий уровень освоения студентом одной ДЕ и предполагающие единственный из четырех правильный ответ (закрытое задание).

Знания, умения и навыки обучающихся определяются по системе зачтено с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или не зачтено с оценкой «неудовлетворительно».

В качестве критерия оценки знаний студентов при проведении зачета по дисциплине (модулю) выбрана следующая система:

«зачтено» с оценками: «отлично» выставляется, если студент ответил на вопросы зачета, сдал все необходимые задания, ответил правильно на 86% и более тестовых заданий;

«хорошо» выставляется, если студент ответил не на все вопросы зачета, сдал необходимые задания, ответил правильно на 75% тестовых заданий;

«удовлетворительно» выставляется, если студент ответил поверхностно на вопросы зачета, сдал некоторые задания, ответил правильно на 51% тестовых заданий;

«не зачтено» с оценкой «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не отвечает требованиям, предъявленным для получения удовлетворительной оценки; не сдал необходимые задания, ответил правильно менее 51% тестовых заданий.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Магомедов М.Г., Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс]/М.Г. Магомедов, СПб, Лань, 2015г., 560с. //ЭБС Лань. Режим к доступу: <a href="https://e.lanbook.com/book/67474">https://e.lanbook.com/book/67474</a> . (дата обращения 12.06. 2020)	Все разделы	6	Электронный ресурс
2	Медведева З.М., Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]/ З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина, Новосибирск, ИЦ НГАУ Золотой колос, 2015, 340с.//ЭБС Лань. Режим к доступу: <a href="https://e.lanbook.com/book/71641">https://e.lanbook.com/book/71641</a> .(дата 12.06.2020)	Все разделы	6	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации [Текст]: учебник для вузов / Е. П. Широков - М: Агропромиздат, 1988. - 318 с.	Все разделы	6	100
2	Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции [Текст]: научный анализ. Обзор. - М.: Росинформагротех, 2009. - 172с	Все разделы	6	8

*Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информации-*

онной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «Рукопт»</a>	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «AgriLib»</a>	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	<a href="#">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://msx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Решение проблемы в ходе дискуссионного обсуждения. Работа с дополнительной литературой. Проведение экспериментальных работ в лабораторных условиях. Формулировка выводов.
Подготовка к зачету с оценкой	Работа с дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

### 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Calculate Linux	Операционная система
2	Libre Office	Пакет офисных приложений

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsheb.ru/AKDiL/">http://www.cnsheb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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)
1	<i>Технология переработки плодов щей</i>	<p>Помещение № 208. Посадочных мест 32. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в сборе, мультимедиа - проектор Acer XD128D 2600 Ansi Im 1024*0768, активная акустическая система 5,1 ТИП-1; проекционный экран ТИП-1.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows7, Microsoft Office 2007, КОМПАС-Viewer v17, 1С-Предприятие</p>	150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58
	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Помещение №236. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для</p>	150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58

		обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение: Microsoft Windows7, Microsoft Office 2007	
--	--	--	--

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

Обучение по дисциплине «Технология переработки плодов и овощей» 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 вузе 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 здания вуза 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, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

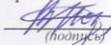
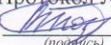
## Приложение 1

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2017-2021 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины  
Технология переработки плодов и овощей  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 12  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины**

**период обучения: 2019-2023 учебные года**

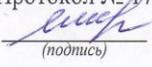
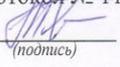
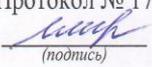
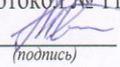
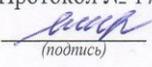
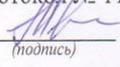
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 «Технология переработки плодов и овощей»

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень про-	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

	граммного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 17  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

#### Б1.В.ДВ.04.01 «Технология переработки плодов и овощей»

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины (модуля)»*

<b>Код и направление подготовки</b>	<u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
<b>Квалификация</b>	бакалавр
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Год начала подготовки</b>	2019
<b>Факультет</b>	технологический
<b>Выпускающая кафедра</b>	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
<b>Кафедра-разработчик</b>	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	108/3
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет с оценкой

Лекции - 18 ч.

Практические занятия – 36 ч.

Самостоятельная работа – 52,9 ч.

Ярославль 2020 г.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология переработки плодов и овощей» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен реализовывать технологий переработки продукции плодовоовощеводства	ПКОС-9.1 Реализует технологии переработки продукции плодовоовощеводства		
		Основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального выхода качественной продукции переработки. Технологии переработки продукции плодовоовощеводства	пользоваться нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.
ПКОС-12	Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ПКОС-12.1 Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях		
		Современные технологии производства, хранения и переработки плодовоовощной продукции в различных экономических и погодных условиях	Управлять биотических и абиотических стресс-факторами технологических показателей сырья плодовых, овощных культур. Применять теоретические и практические основы плодовоовощеводства для принятия управ-	Методикой расчета потребности в экономической эффективности технологий посадочном и посевном материале. Оценка переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.

			ленческих решений при производстве, хранения и переработки плодово-овощной продукции в различных экономических и погодных условиях	
--	--	--	--	--

### **Краткое содержание дисциплины**

Основные этапы роста и развития плодовых, овощных культур в онтогенетическом и филогенетическом этапах развития. Влияние биотических и абиотических стресс-факторов на технологические показатели сырья плодовых, овощных культур теоретические и практические основы пловодства, овощеводства. Способы отбора и использования исходного сырья с целью максимального выхода качественной продукции переработки. Расчет потребности в посадочном и посевном материале. Оценка экономической эффективности технологий переработки плодов, овощей в целом и их отдельных элементов для различных культур.