

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джембулатова»**


**Факультет технологический**

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации  
сельскохозяйственных продуктов



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

01.07.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**«Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур»**

Направление подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль) подготовки - «Технология производства и  
переработки продукции растениеводства»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2021

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Пр.№ 669 от 17.07.2017г.) к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

### СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Магомедов М.Г., д. с.-х. н., профессор



Макуев Г.А., к. с.-х. н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов 29. 06. 2021г., протокол №10.

Заведующий кафедрой



М.Г. Магомедов

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета 30.06.2021г., протокол №10.

Председатель методической

комиссии факультета



Г.А.Макуев

## СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цели и задачи дисциплины.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5.	Содержание дисциплины.....	7
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2.	Тематический план лекций.....	8
5.3.	Тематический план лабораторных занятий.....	9
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....	11
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....	14
7.	Фонды оценочных средств .....	19
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	19
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций...	21
7.3.	Типовые контрольные задания .....	26
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	45
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	47
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	48
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	49
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....	52
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	53
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	53
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	55

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний и практических навыков в области хранения и переработки продукции субтропических и технических культур.

**Задачами дисциплины** являются:

1. Изучение биологических особенностей субтропических и технических культур
2. Изучение методов, способов и режимов хранения продукции субтропических и технических культур.
3. Изучение технологий переработки и получения продукции различного направления из субтропических и технических культур.

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

Компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК - 3	- Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства	ПК-3 .1  Реализует технологии хранения продукции растениеводства	Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур	<b>знать</b> устройства и принцип работы конструкций , сооружений и оборудования для хранения продукции субтропических и технических культур;	<b>уметь:</b> подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции субтропических и технических культур к работе;	<b>владеть:</b> опытом выбора технологии хранения и переработки в соответствии с качеством поступающей продукции и сырья;
			Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур			

		ПК-3 .2 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур	<b>знать:-</b> Биологические и экологические особенности субтропических и технических культур Народно-хозяйственное значение субтропических и технических культур и их классификацию	<b>уметь:</b> выбирать способы переработки субтропических и технических культур - определять качество сырья, подлежащего переработке;	<b>владеть:</b> навыками - переработки и субтропических и технических культур; определения и подтверждения качества продукции субтропических и технических культур.
			Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур			
		ПК-3 .3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодово-овощной продукции и винограда	Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур	<b>знать:-</b> нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции: - порядок реализации продукции технических культур требования к оформлению документов.	<b>уметь:</b> выбирать способы переработки семян технических культур в соответствии с нормативной и технической документацией; - определять качество сырья, подлежащего переработке;	<b>владеть:</b> навыками - транспортировки и первичная обработка урожая технических культур; определения и подтверждения качества продукции технических культур.
			Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур			

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 «Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур» относится к *части*, формируемой участниками образовательных отношений *Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.*

Дисциплина (модуль) изучается на 2 и 3 курсах в 4,5 семестрах (очно) и на 3,4 курсах (ФЗО).

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Химия», «Физика», «Товарно-технологическая оценка продукции растениеводства», «Микробиология» и др.

Дисциплина «Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур» является основополагающим для дисциплин «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции», «Безопасность с.-х. сырья и продовольствия», «Хранение и переработка плодов и овощей», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», а также для подготовки выпускной квалификационной работы.

#### **Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции	+	+
2.	Хранение и переработка плодов и овощей	+	+
3.	Технология виноделия	+	+
4.	Безопасность с.-х. сырья и продовольствия	+	+
5.	«Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки»	+	+

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	8	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>152</b>	<b>88</b>	<b>64</b>

лекции	66	34	32
практические занятия (ПЗ)	86	54	32
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>8</b>
подготовка к практическим занятиям	20	16	4
самостоятельное изучение тем	8	4	4
<b>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>36</b>

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	курсы	
		5	6
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	6	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
лекции	12	6	6
практические занятия (ПЗ)	18	10	8
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>150</b>	<b>92</b>	<b>58</b>
подготовка к практическим занятиям	20	16	12
самостоятельное изучение тем	8	76	46
<b>Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>36</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекции	ПЗ	СРС	Всего
1.	<b>Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур</b>	34	54	20	108
2.	<b>Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>	32	32	8	72
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>66</b>	<b>86</b>	<b>28</b>	<b>216</b>

#### Заочная форма обучения

п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекции	ПЗ	СРС	Всего
	<b>Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>108</b>
	<b>Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>58</b>	<b>72</b>
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>150</b>	<b>216</b>

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур</b>		



<b>1</b>	Введение. Цели и задачи. Значение субтропических и технических культур.	2
<b>2</b>	Классификация субтропических плодов. Общая характеристика	2
<b>3</b>	. Химический состав, значение в питании	4
<b>4</b>	Особенности оценки качества субтропических плодов	4
<b>5</b>	Законодательно – нормативная база, регламентирующая требования к качеству и особенностям реализации субтропических плодов	2
<b>6</b>	Особенности упаковки, хранения и реализации тропических и субтропических плодов.	4
<b>7</b>	Наиболее распространенные дефекты и причины потерь тропических и субтропических плодов и пути их снижения.	2
<b>8</b>	Цитрусовые культуры	2
<b>9</b>	Субтропические листопадные плодовые культуры	4
<b>10</b>	Культуры для получения масла	2
<b>11</b>	Сочноплодные вечнозеленые субтропические культуры	4
<b>12</b>	Культуры для производства тонизирующих напитков и приправ	2
<b>Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>		
<b>1</b>	Введение. Цели и задачи. Значение технических культур	2
<b>2</b>	Характеристика технических культур	2
<b>3</b>	Общая характеристика прядильных культур	2
<b>4</b>	Общая характеристика масличных культур	2
<b>5</b>	Общая характеристика эфиромасличных культур	2
<b>6</b>	Общая характеристика крахмалоносных культур	2
<b>7</b>	Общая характеристика сахароносных культур	2
<b>8</b>	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов	2
<b>9</b>	Требования, предъявляемые к качеству технических культур. Химический состав.	2
<b>10</b>	Показатели качества технических культур.	2
<b>11</b>	Физиологические процессы, происходящие при хранении.	2
<b>12</b>	Режимы и способы хранения продукции технических культур.	2
<b>13</b>	Качество, хранение и первичная обработка технического сырья.	2
<b>14</b>	Основы производства растительного масла из семян масличных культур.	4
<b>15</b>	Основы свеклосахарного производства.	2
<b>Всего</b>		<b>66(6)*</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### Заочная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>темы лекций</b>	<b>Кол- во часов</b>
<b>Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур</b>		
<b>1</b>	Введение. Цели и задачи. Значение субтропических и технических культур.	2
<b>2</b>	Классификация субтропических плодов. Общая характеристика	2
<b>3</b>	. Химический состав, значение в питании	2
<b>Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>		
<b>1</b>	Введение. Цели и задачи. Значение технических культур	2
<b>2</b>	Характеристика технических культур	2
<b>3</b>	Общая характеристика масличных культур	2
<b>Всего</b>		<b>12</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>темы занятий</b>	<b>Кол- во часов</b>
<b>Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур</b>		

1	Районы субтропического растениеводства РФ и их характеристика.	2
2	Биологическая и экологическая характеристика цитрусовых культур	4
3	Интенсивность дыхания плодов апельсина, мандарина и лимона в процессе хранения при различных температурах	4
4	Рассчитать продолжительность хранения цитрусовых плодов в зависимости от температуры и газового состава атмосферы.	4
5	Культура граната	4
6	Культура инжира	6
7	Культура хурмы Фитопатологические и физиологические заболевания плодов хурмы	4
8	Культура киви и унаби. Рассчитать пищевую, в том числе биологическую и энергетическую, ценность плодов киви	4
9	Культура маслины	2
10	Культура хохобы и тунга	2
11	Фитопатологические и физиологические заболевания плодов манго и авокадо.	4
12	Культура мушмулы японской и авокадо Технология производства плодовых конфитюров	4
13	Культура фейхоа	4
14	Культура цератонии	2
15	Культура чая	2
16	Культура лавра благородного	2
<b>Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>		
1	Изучение биологических особенностей технических культур возделываемых в Дагестане.	6
2	Методы отбора проб для определения качества технических культур.	4
3	Методы определения качества масличных культур	6(2)*
4	Методы определения качества эфиромасличных культур	4
5	Методы определения качества крахмалоносных культур	6(2)*
6	Методы определения качества сахароносных культур	6(2)*
<b>Всего</b>		<b>86</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Заочная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>темы занятий</b>	<b>Кол- во часов</b>
<b>Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур</b>		
<b>1</b>	Районы субтропического растениеводства РФ и их характеристика.	<b>2</b>
<b>2</b>	Биологическая и экологическая характеристика цитрусовых культур	<b>4</b>
<b>3</b>	Интенсивность дыхания плодов апельсина, мандарина и лимона в процессе хранения при различных температурах	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>		
<b>1</b>	Изучение биологических особенностей технических культур возделываемых в Дагестане.	<b>4</b>
<b>2</b>	Методы отбора проб для определения качества технических культур.	<b>4</b>
<b>Всего</b>		<b>86</b>

## 5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины

Разделы (модули) дисциплины	Наименование тем дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур	Введение	Значение субтропического плодоводства в <a href="#">мировом производстве плодов</a> . История, состояние и перспективы развития субтропических культур в России. Основные районы субтропического растениеводства в России и их агроклиматическая характеристика.	ПК-3 .1 ПК-3 .2
	Цитрусовые культуры	<p><b>Тема 1.</b> Биологические и экологические особенности цитрусовых культур. Народно-хозяйственное значение цитрусовых и их классификация. Биология роста и плодоношения цитрусовых. Особенности роста и развития корневой системы. Возрастные этапы и годичный цикл у цитрусовых. Особенности селекции цитрусовых. Реакция цитрусовых на условия среды по фазам развития. Влияние температурных условий, влажности почвы и воздуха, освещения, радиации на рост и плодоношение цитрусовых. Отношение цитрусовых к почвенным условиям.</p> <p><b>Тема 2.</b> Агротехника цитрусовых культур. Особенности размножения и выращивания посадочного материала, подвой, питомник. Закладка цитрусовых плантаций, выбор места, подготовка почвы. Научные основы формирования крон свободного развития, карликовых и стелющихся деревьев. Биологические основы обрезки и омоложения кроны. Система содержания почвы. Научные основы удобрения и орошения. Сбор урожая, товарная обработка, транспортировка, хранение и реализация плодов цитрусовых.</p> <p>Основные причины гибели цитрусовых от мороза. Система агротехнических мероприятий, повышающих морозостойкость. Методы защиты цитрусовых от заморозков и морозов.</p> <p>Выращивание цитрусовых в защищенном грунте. Траншейная культура цитрусовых. Выбор участка, устройство, микроклимат траншей и лимонариев. условия летнего и зимнего содержания. Перспективы развития цитрусовых в защищенном грунте. Экономика защищенного грунта.</p> <p>Комнатная культура цитрусовых. Перспективы развития комнатной культуры цитрусовых. Подвой, сорта. Выращивание саженцев. Формирование кроны и обрезка. Удобрение и полив. Условия летнего и зимнего содержания цитрусовых в комнатах. Защита от вредителей и болезней.</p>	ПК-3 .3
	Субтропические ли-	<b>Тема 1.</b> История и народно-хозяйственное значение культуры <i>граната</i> . Ботаническая характеристика граната. Биология цветения и плодоношения. Отно-	

<p>стопадные плодовые культуры</p>	<p>шение к теплу, влаге и почве. Сорта и их краткая характеристика. Способы размножения и закладки сада. Система обработки почвы. Особенности формирования кроны. Обрезка плодоносящих деревьев и их омоложение. Защита насаждений от морозов. Орошение и удобрение. Сбор урожая и его использование.</p> <p><b>Тема 2.</b> История культуры <i>инжира</i> и его народно-хозяйственное значение. Ботаническая характеристика и биологические особенности роста и плодоношения. Отношение к теплу, свету, влаге, почвенным условиям. Сорта инжира их классификация и краткая характеристика. Способы размножения и особенности производства посадочного материала инжира. Выбор места для сада, площадь питания и закладка сада. Особенности формирования штамбовой, кустовой и стелющейся формы кроны. Обрезка плодоносящего сада и способы омоложения старых деревьев. Обработка почвы в молодом и плодоносящем саду. Орошение и удобрение. Сбор урожая, хранение, реализация. Сушка инжира.</p> <p><b>Тема 3.</b> История и народно-хозяйственное значение культуры <i>хурмы</i>. Ботаническая характеристика кавказской, виргинской и восточной хурмы. Биологические особенности восточной хурмы. Отношение к климату и почве. Сорта восточной хурмы и их краткая помологическая характеристика. Особенности размножения, закладки и способы формирования кроны, обрезки и омоложения. Обработка почвы, орошение, удобрение. Сбор урожая. Хранение и переработка плодов.</p> <p><b>Тема 4.</b> Краткая история культуры <i>киви</i>. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Способы размножения, закладка плантации и технология возделывания. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.</p> <p><b>Тема 5.</b> Краткая история культуры <i>унаби</i>. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Способы размножения, закладка сада и технология возделывания. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.</p>	
<p>Культуры для получения масла</p>	<p><b>Тема 1.</b> Краткая история культуры <i>маслины</i> и ее народно-хозяйственное значение. Краткая ботаническая характеристика. Биологическая и экологическая характеристика маслины. Способы размножения, получения посадочного материала и закладки сада. Сорта, их классификация и краткая характеристика. Технология возделывания культуры - формирование, обрезка, обработка почвы, удобрение и орошение. Сбор урожая, направление использования. Типы масел.</p>	

		<p><b>Тема 2.</b> Народно-хозяйственное значение <i>хохобы</i>. Биологическая и экологическая характеристика растений хохобы. Способы размножения, закладка сада и основные особенности технология возделывания.</p> <p><b>Тема 3.</b> Краткая история культуры <i>тунга</i>. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Способы размножения, закладка сада и технология возделывания. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.</p>
Сочноплодные вечнозеленые субтропические культуры		<p><b>Тема 1.</b> Краткая история культуры <i>мушмулы</i>. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Способы размножения, закладка сада и технология возделывания. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.</p> <p><b>Тема 2.</b> Краткая история культуры <i>авокадо</i>. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Способы размножения, закладка сада и технология возделывания. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.</p> <p><b>Тема 3.</b> Краткая история культуры <i>фейхоа</i>. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения. Способы размножения, закладка сада и технология возделывания. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.</p> <p><b>Тема 4.</b> Народно-хозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания <i>финиковой пальмы</i>, пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение. Научные основы размножения и технологии выращивания. Сбор, товарная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.</p> <p><b>Тема 5.</b> Происхождение, история культуры и народно-хозяйственное значение <i>цератонии</i>. Биологические особенности роста и плодоношения. Экологические особенности культуры цератонии. Основные особенности агротехники</p>
Культуры для производства тонизирующих напитков и при-		<p><b>Тема 1.</b> Народно-хозяйственное значение <i>чая</i>, пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение. Научные основы размножения и технологии выращивания. Сорта. Сбор, товар-</p>

	прав	ная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.  <b>Тема 2.</b> Народно-хозяйственное значение <i>лавра</i> , пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение. Научные основы размножения и технологии выращивания. Сорта. Сбор, товарная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.	
<b>Общая характеристика, хранение и переработка технических культур</b>	Введение. Цели и задачи. Значение технических культур	Значение техноконтроля для рационального ведения технологического процесса и гарантий высокого качества продукции. Цель и задачи техноконтроля. Понятие о качестве. Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный).	ПК-3 .1
	Характеристика технических культур	Методы контроля качества (органолептический, измерительный). Организация технологического процесса и точки производственного контроля. Подготовка продукции к анализу. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии.	ПК-3 .2
	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов	Сохранение продуктов с использованием всех его живых начал (иммунных свойств продуктов) - принцип биоза. Значение этого принципа в мире и народном хозяйстве России. Использование принципа анабиоза (термоанабиоз, ксероанабиоз, ацидоанабиоз, осмоанабиоз, аноскианабиоз). Характеристика модификаций этого принципа. Принцип ценоанабиоза как консервирующее начало и средство получения пищевых и кормовых продуктов. Примеры ацидоценоанабиоза и алкоголеценоанабиоза. Сохранение продуктов на основе прекращения в них жизнедеятельности (принцип абиоза). Модификации и распространенность этого принципа (термоабиоз, химабиоз, фотоабиоз, ионизирующие излучения и др.) Перспективы в области развития принципов и техники хранения.	ПК-3 .3
	Требования, предъявляемые к качеству технических культур. Химический состав.	Контроль качества исходного основного и дополнительного сырья. Особенности Классификация зерна и семян по химическому составу. Характеристика веществ, входящий в состав зерна и семян. Распределение веществ по составным частям зерна и семян.	
	Показатели качества технических культур.	Контроль качества растительного масличного сырья. Особенности приемки и методов отбора проб масличных семян. Требования, предъявляемые к качеству сырья ГОСТами. Масличность и методы ее определения. Контроль технологи-	



		ческого процесса. Основные процессы и операции, подлежащие технологическому контролю. Периодичность и точки отбора проб. Контроль качества готовых продуктов. Органолептические, физические и химические показатели качества масел.	
	Физиологические процессы, происходящие при хранении.	Контроль сырья производства и качественных основных показателей готовой продукции томатопродуктов, маринадов, солено квашенной и моченой продукции, овощных закусочных консервов, фруктово-ягодных соков, компотов, высокосахаристых консервных изделий, сушеных и замороженных плодов, ягод и овощей. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах. Органолептическая и физико-химическая оценка сырья и готовой продукции.	
	Режимы и способы хранения продукции технических культур.	Контроль качества сырья. Особенности отбора проб. Контроль производства. Определение коэффициента измельчения картофеля. Контроль содержания мезги в крахмальном молоке, крахмала в мезге, степени повторного измельчения. Учет выхода крахмала. Определение качества готовой продукции. Требование к качеству картофельного крахмала, установленные ГОСТами. Доброкачественность крахмала. Возможность получения дополнительного количества продукции при утилизации отходов производства. Схема контроля и технологические показатели для лабораторного контроля крахмального производства.	
	Качество, хранение и первичная обработка технического сырья.	Органолептическая и физико-химическая оценка сырья (кондиции, загрязненности, чистосортности). Контроль качественных показателей виноматериалов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (подготовка помещений, тары и технологического оборудования, сбор и приемка винограда, извлечение и осветление сусла, получение виноматериалов и вина). Технологический и микробиологический контроль брожения. Особенности схемы технологического контроля переработки винограда при производстве столовых вин и производства плодово-ягодных вин. Качественные основные показатели готовой продукции и методы их контроля. Особенности схем технологического контроля производства вин, шампанского и коньяков. Контроль качественных показателей виноматериалов, технологических процессов и готового сырья. Контроль крепления, вторичного брожения, перегонки, выдержки и др. операций. Контроль основного сырья и вспомогательных материалов. Органолептическая и физико-химическая оценка сырья и готовой продукции. Требования к качеству вин, шампанских и коньяков по ГОСТам.	
	Основы производства растительного масла	Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности. Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при	

	из семян масличных культур.	<p>хранении.</p> <p>Пищевая и техническая ценность различных масел.</p> <p>Подготовка семян к переработке.</p> <p>Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации.</p> <p>Краткая схема технологического процесса на маслозаводах различных типов.</p> <p>Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа.</p> <p>Требования государственных стандартов к качеству масла, получаемого из семян различных культур.</p> <p>Отходы производства (жмых, шрот и др.) и их использование в сельском хозяйстве. Особенности хранения растительного масла, жмыха и шрота.</p>	
	Основы свеклосахарного производства.	<p>Общие вопросы производства сахара-песка. Пищевая ценность корнеплодов сахарной свёклы. Сырьё для производства сахара. Организация переработки сахарной свёклы.</p> <p>Принципиальная схема технологического процесса переработки сахарной свёклы в сахарный песок. Этапы производства сахара-песка на свеклосахарном заводе.</p> <p>Производство сахара-рафинада. Этапы технологического процесса рафинации сахара-песка. Рафинадная кашка.</p> <p>Использование отходов свеклосахарного производства. Жом. Кормовая патока (меласса). Фильтр-прессная грязь.</p>	

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

#### Очная форма

№ № п/ п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Культура финиковой пальмы	4	1-14	1-5	1-6
2	Производство комбикормов	4	1-14	1-5	1-6
3	Характеристика лубяных культур и его качества как объекта хранения и переработки, первичная обработка лубяных культур. Принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки лубяных культур	6	1-14	1-5	1-6
4	Характеристика табака и оценка его качества как объекта хранения и переработки	4	1-14	1-5	1-6
5	Характеристика чая и оценка его качества как объекта переработки	4	1-14	1-5	1-6
6	Производство чая, табака и махорки. Принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки чая, табака и махорки	6	1-14	1-5	1-6
<b>Всего часов:</b>			<b>28</b>		

#### Заочная форма

№ № п/ п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Особенности оценки качества субтропических плодов	4	1-14	1-5	1-6
2	Законодательно – нормативная база, регламентирующая требования к качеству и особенностям реализации субтропических плодов	2	1-14	1-5	1-6

3	Особенности упаковки, хранения и реализации тропических и субтропических плодов.	4	1-14	1-5	1-6
4	Наиболее распространенные дефекты и причины потерь тропических и субтропических плодов и пути их снижения.	2	1-14	1-5	1-6
5	Цитрусовые культуры	2	1-14	1-5	1-6
6	Субтропические листопадные плодовые культуры	4	1-14	1-5	1-6
7	Культуры для получения масла	2	1-14	1-5	1-6
8	Сочноплодные вечнозеленые субтропические культуры	4	1-14	1-5	1-6
9	Культуры для производства тонизирующих напитков и приправ	2	1-14	1-5	1-6
10	Общая характеристика пряжильных культур	2	1-14	1-5	1-6
11	Общая характеристика масличных культур	2	1-14	1-5	1-6
12	Общая характеристика эфиромасличных культур	2	1-14	1-5	1-6
13	Общая характеристика крахмалоносных культур	2	1-14	1-5	1-6
14	Общая характеристика сахароносных культур	2	1-14	1-5	1-6
15	Научные принципы хранения и консервирования с.-х. продуктов	2	1-14	1-5	1-6
16	Требования, предъявляемые к качеству технических культур. Химический состав.	2	1-14	1-5	1-6
17	Показатели качества технических культур.	2	1-14	1-5	1-6
18	Физиологические процессы, происходящие при хранении.	2	1-14	1-5	1-6
19	Режимы и способы хранения продукции технических культур.	2	1-14	1-5	1-6
20	Качество, хранение и первичная обработка технического сырья.	2	1-14	1-5	1-6
21	Основы производства растительного масла из семян масличных культур.	4	1-14	1-5	1-6
22	Основы свеклосахарного производства.	2	1-14	1-5	1-6
23	Характеристика лубяных культур и его качества как объекта хранения и переработки, первичная обработка лубяных культур. Принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки лубяных культур	14	1-14	1-5	1-6
24	Характеристика табака и оценка его качества как объекта хранения и переработки	12	1-14	1-5	1-6
25	Характеристика чая и оценка его качества как объекта переработки	12	1-14	1-5	1-6
26	Производство чая, табака и махорки. Принципы, методы, способы и процессы подготовки и переработки чая, табака и махорки	14	1-14	1-5	1-6
27			1-14	1-5	1-6
28			1-14	1-5	1-6
<b>Всего часов:</b>			<b>150</b>		

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Трисвятский, Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов [Текст]: учебник. Допущ. Главн.управлением высших учебных завед.по агрономическим и экономическим специальностям / под ред. Л.А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп. ; Стереотипное издание. - Москва: Альянс, 2014. - 415с. : ил. - ISBN 978-5-91872-061-5
2. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва: "КолосС", 2007. - 580с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0326-5.
3. Агробιοлогические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства[Текст] : учебное пособие. Рек. Мин-во с.-х. по агрономическим и агротехнологическим специальностям / Под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 725с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006222-8 (print). - ISBN 978-5-16-100241-4 (online) :
4. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67474>.
5. Манжесов В.И. [и др.] Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие ; под общ. ред. В.И. Манжесова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102608>.
6. Технология хранения и переработки зерна [Текст] : учебное пособие по проведению лабораторно-практ. занятий для студ. агроэконом. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала : ДГСХА, 2007. - 142с.
7. Личко Н М. Курдина В. Н., Елисеева Л. Г. и др. Технология переработки продукции растениеводства [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ /; под ред. Н. М. Личко. - Москва : "КолосС", 2008. - 616с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0677-8.
8. Земсков, В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107293>
9. Лабораторный практикум по технологии отрасли: (производство растительных масел) [Текст] / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук и др.;под ре. Е. П. Корненой. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 224с.
- 10.Технологии пищевых производств: учебник /А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.- М.: КолосС, 2005. – 768с.
- 11.Овсянникова, О.В. Разработка технологии получения пищевых белковых продуктов из семян подсолнечника [Электронный ресурс] : монография /

- О.В. Овсянникова, Т.П. Францева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102234>.
12. Магомедов, М.Г. Виноград: основы технологии хранения [Текст] : учебное пособие. Допущ. УМО по агрономическому образов. по направлению "Технология производства и переработка с.-х. продукции". - СПб. : Изд-во "Лань", 2015. - 240с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1600-4.
  13. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами первичной переработки винограда [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ для студ. высших аграрных учеб.заведен., по направл. "Агрономия", "Садоводство". - 2-е изд., доп. - СПб. : Издательство "Лань", 2015. - 512с. : ил.(+вклейка,16с.). - (Учебники для вузов. Спец. литература). - ISBN 978-5-8114-1840-4.
  14. Широков, Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи: учебник - М.: Колос, 2000. – 254с.
  15. Технология хранения и переработки плодов и овощей [Текст] : учебное пособие по проведению лабораторно- практ. занятий для студ. агроэкономич. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала : ДГСХА, 2007. - 170с.
  16. Мукайлов, М. Д. Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции [Текст] . - Махачкала : ДГСХА, 2009. - 190с.
  17. Егоров Г. А.. Технология муки. Технология крупы. [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. и науки РФ / Г. А. Егоров. - 4-е изд., исп. и доп. - Москва : "КолосС", 2005. - 296с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0033-1.
  18. Николаева, М. А. Хранение продовольственных товаров [Текст] : учебное пособие, допущ. УМО по образ. в обл. коммерции и маркетинга / М. А. Николаева, Г. Я. Резго. - Москва : ИД "ФОРУМ" - ИНФРА - М, 2014. - 304с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0437-4 (ИД "ФОРУМ"). - ISBN 978-5-16-004360-9 (ИНФРА): 38.
  19. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства[Текст] : учебное пособие. Рек. Мин-во с.-х. по агрономическим и агротехнологическим специальностям / Под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 725с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006222-8 (print). - ISBN 978-5-16-100241-4 (online) : 727p87к.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным соответствием более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

В процессе самостоятельной работы студент должен пройти все стадии познавательного процесса, начиная от стадии систематизации литературы и её изучения, завершая анализом, осмыслением и восприятием изученного материала.

Самостоятельная работа студентов направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы осуществляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуют дополнительной проработки и анализа материала в объеме запланированных часов.

Самостоятельная работа студентов может осуществляться в виде:

- конспектирования учебной, научной и периодической литературы;
- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);
- подготовка докладов к семинарам и практическим занятиям и участию в работе научного студенческого кружка и конференциях;
- работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами;
- поиска и обзора научных публикаций в электронных источниках информации, подготовки заключения по обзору информации;
- решение практических и ситуационных задач;
- работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной и итоговой аттестации студентов и при защите курсовой работы. При этом может форма контроля может быть разной: тестирование, экспресс-опрос на лабораторно-практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонды оценочных средств**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ПК-3 .1 Реализует технологии хранения продукции растениеводства</b>	
4 (4)	Технология хранения продукции растениеводства
4,5 (3,4)	<b>Хранение и переработка продукции субтропических и техниче-</b>



	<b>ских культур</b>
5(4)	Технология хранения и транспортирования винограда
5,6 (4,5)	Технология хранения и переработки продукции животноводства
7,8 (4,5)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3.2 Реализует технологии переработки продукции растениеводства</b>	
2 (3)	Технология производства полуфабрикатов
4,5 (3,4)	<b>Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур</b>
5,6 (4,5)	Технология хранения и переработки продукции животноводства
6,7	Пищевые концентраты, добавки и продукты здорового питания
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3.3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции и винограда</b>	
<b>4,5 (3,4)</b>	<b>Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур</b>
5(4)	Технология хранения и транспортирования винограда
5,6 (4,5)	Технология хранения и переработки продукции животноводства
7(5)	Технология виноделия
7,8 (4,5)	Технология хранения и переработки плодов и овощей
8(5)	Безалкогольная переработка винограда, плодов и ягод
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-3.1 Реализует технологии хранения продукции растениеводства</b>				
<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и с существенными ошибками	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства с несущественными ошибками;	Сформированные систематические представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на высоком уровне;
<b>Умения:</b>	Фрагментарное использование уме-	Несистематическое использование	В целом успешное, но содержа-	Сформированное использова-

	ний применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	умений применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	щее отдельные пробелы умений и применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	ние умений применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения технологиям и производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	Фрагментарное владение технологиям и производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на низком уровне.	В целом успешное, но несистематическое владение технологиями производства и переработки продукции растениеводства и животноводства в достаточном объеме	Успешное и систематическое владение технологиям и производства и переработки продукции растениеводства и животноводства в полном объеме.
<b>ПК-3 .2 Реализует технологии переработки продукции растениеводства</b>				
<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии производства, хранения и Переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства с существенными ошибками	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства с несущественными ошибками	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства на высоком уровне
<b>Умения:</b>	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Несистематическое использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированное использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и	Фрагментарное владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения технологий произ-	Успешное и систематическое владение навыками применения технологий производства,

	овощей, продукции растениеводства и животноводства	овощей, продукции растениеводства и животноводства на низком уровне.	водства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства в достаточном объеме.	ранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства в полном объеме
<b>ПК-3 .3 Способен реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции и винограда</b>				
<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии производства, хранения и Переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства с существенными ошибками	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства с несущественными ошибками	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства на высоком уровне
<b>Умения:</b>	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Несистематическое использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированное использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Фрагментарное владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства на низком уровне.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства в достаточном объеме.	Успешное и систематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства в полном объеме

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-5 Готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства				
<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и с существенными ошибками	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства с несущественными ошибками;	Сформированные систематические представления о технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на высоком уровне;
<b>Умения:</b>	Фрагментарное использование умений применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	Несистематическое использование умений применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений и применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	Сформированное использование умений применять технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения технологиям и производства и переработки продукции растениеводства и животноводства	Фрагментарное владение технологиям и производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на низком уровне.	В целом успешное, но несистематическое владение технологиями производства и переработки продукции растениеводства и животноводства в достаточном объеме	Успешное и систематическое владение технологиям и производства и переработки продукции растениеводства и животноводства в полном объеме.
ПК-9 готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства				
<b>Знания:</b>	Фрагментарные представления о технологии производства, хранения и Переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Неполные представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства с суще-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продук-

		ственными ошибками	технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства с несущественными ошибками	ции растениеводства и животноводства на высоком уровне
<b>Умения:</b>	Сформированные систематические представления о технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Несистематическое использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Сформированное использование умений применять технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства
<b>Навыки:</b>	Отсутствие владения навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	Фрагментарное владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства на низком уровне.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства в достаточном объеме.	Успешное и систематическое владение навыками применения технологий производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства в полном объеме

### 7.3. Типовые контрольные задания

*Текущий контроль* оценивания компетенций на различных этапах их формирования может осуществляться по следующим формам: устный опрос (собеседование), выполнение домашних заданий, расчетно-графических работы, письменные контрольные работы, тестирование, дискуссии и др.

*Промежуточный контроль* – контроль, осуществляемый после изучения дисциплины (модуля) в виде экзамена.

При применении в качестве текущего контроля письменных контрольных работ должны быть по разделам представлены вопросы к контрольным работам. Число контрольных работ в семестре не должно быть более трех и они могут быть привязаны к календарному модулю, могут выполняться в форме тестирования.

Если в качестве текущего контроля применяется тестирование, то обязательно должны быть ключи к тестам.

### **7.3. Типовые контрольные задания (тесты)**

#### **Тесты для текущего и промежуточного контроля**

**знаний**

#### **Раздел 1. Общая характеристика, хранение и переработка субтропических культур**

1. Укажите виды потерь, оправдываемых нормами естественной убыли для плодоовощной продукции:

- а - дыхание;
- б - распыл;
- в - просыпи;
- г - испарение;
- д - травмы.

2. Укажите факторы, влияющие на величину нормы естественной убыли для плодоовощной продукции:

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| а - культура;                   | е - зона;                      |
| б - сорт;                       | ж - район;                     |
| в - продолжительность хранения; | з - режим хранения;            |
| г - тип хранилища;              | и - конкретный месяц хранения. |
| д - способ хранения;            |                                |

#### **Принципы хранения и консервирования продукции по Я.Я. Никитинскому**

3. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения для плодоовощной продукции в сухом состоянии (по Я.Я. Никитинскому):

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - цидоанабиоз;
- 5 - ноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

4. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я. Никитинскому) основан режим хранения плодоовощной продукции в охлажденном состоянии:

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;

- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - ацидоанабиоз;
- 5 - аноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

**5. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения плодоовощной продукции без доступа воздуха:**

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - ацидоанабиоз;
- 5 - аноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

**6. Укажите, как называется принцип консервирования продукции, основанный на способности отдельных микроорганизмов вырабатывать вещества-консерванты:**

- 1 - термоанабиоз;
- 2 - ксероанабиоз;
- 3 - осмоанабиоз;
- 4 - ацидоанабиоз;
- 5 - аноксианабиоз;
- 6 - ценоанабиоз.

**7. Укажите, какие разновидности абиоза могут быть использованы для стерилизации плодоовощной продукции:**

- 1 - термостерилизация;
- 2 - химическая стерилизация;
- 3 - механическая стерилизация;
- 4 - фотостерилизация;
- 5 - все виды биоза.

**8. Укажите, как называется состояние динамического равновесия между процессами сорбции и десорбции:**

- 1 - абсолютная влажность;
- 2 - относительная влажность;
- 3 - равновесная влажность;
- 4 - сорбционная емкость;

**9. Укажите, как называется свойство перемещения водяных паров вслед за потоком тепла:**

- 1 - теплоемкость;
- 2 - термовлагопроводность;
- 3 - температуропроводность;
- 4 - теплопроводность;

**Особенности картофеля, овощей и плодов как объектов хранения**

**10. В чем состоит особенность картофеля, плодов и овощей, как объекта хранения?**

- 1. - основными запасными питательными веществами являются углеводы;
- 2. - объектами хранения являются вегетативные органы растений;
- 3. - содержание воды в тканях запасяющих органов находится в диапазоне 70-95%;
- 4. - продукция может храниться только при положительных температурах
- 5. - продолжительное хранение продукции возможно только при относительной влажности воздуха выше 90%.

**11. В чем состоит пищевая ценность сочной продукции?**

- 1. - высокая энергетическая ценность;

2. - повышенное содержание незаменимых аминокислот;
3. - низкая энергетическая ценность;
4. - содержание витаминов, биологически активных веществ и микроэлементов;
5. - повышенное содержание непредельных жирных кислот;
6. - повышенное содержание клетчатки.

**12. Какие из приведенных ниже норм потребления плодов овощей и картофеля на душу населения в год действуют в нашей стране в настоящее время?**

Вид продукции	1	2	3
Картофель, кг	110	120	124,2
Овощи, кг	122	145	94
Бахчевые, кг	31		
Фрукты и ягоды, кг	106	76	19,4

**13. В чем состоят особенности химического состава сочной продукции?**

1. - сочная продукция богата белковыми (белками, аминокислотами, амидами) веществами;
2. - сочная продукция богата углеводами;
3. - сочная продукция богата пектиновыми веществами;
4. - сочная продукция содержит большое количество водорастворимых углеводов;
5. - преобладающими сахарами в сочной продукции являются пентозы;
6. - органические кислоты являются основным запасными питательными веществами в составе сочной продукции;

**14. Соотношение, каких веществ формируют вкус сочной продукции?**

1. - органические кислоты;
2. - крахмал;
3. - аминокислоты;
4. - сахара;
5. - пектин;
6. - алкалоиды.

**15. Какие вещества играют ведущую роль в определении консистенции плодов и плодовых овощей?**

1. - сахара;
2. - целлюлоза и гемицеллюлоза;
3. - белки;
4. - крахмал;
5. - пектиновые вещества;
6. - органические кислоты;

**16. Превращение, каких веществ лежит в основе механизма устойчивости сочной продукции к поражению фитопатогенными микроорганизмами?**

- 1 - крахмал в сахара;
- 2- взаимное превращение органических кислот;
- 3- протопектин в пектин;
- 4- гемицеллюлоза в целлюлозу;
- 5- белки в аминокислоты;
- 6- взаимные превращения веществ фенольной природы.

**17. Укажите, какие из перечисленных ниже физических свойств, характерны только для сочной продукции:**

- 1- сыпучесть;
- 2- подверженность подмерзанию;
- 3- скважистость;
- 4- сорбционные свойства;



- 5- низкая механическая прочность;
- 6- самосортирование;
- 7- теплофизические свойства;
- 8- термовлагопроводность

**18. Укажите, какие из перечисленных причин характерны только для потерь при хранении сочной продукции:**

- 1- дыхание;
- 2- прорастание;
- 3- жизнедеятельность микроорганизмов;
- 4- жизнедеятельность насекомых и клещей;
- 5- жизнедеятельность нематод;
- 6- жизнедеятельность грызунов и птиц;
- 7- самосогревание;
- 8- испарение;
- 9- травмы;
- 10-подмерзание;
- 11 - распыл;
- 12- проколы;
- 13- просыпи;
- 14- ушибы.

**19. В каких из перечисленных случаев следует учитывать механическую прочность продуктов:**

- 1- допустимость совместного хранения различных видов продукции;
- 2- придельная высота насыпи;
- 3- размер секции или закрома;
- 4- установление температуры хранения продукта;
- 5- высота свободного падения во время загрузки на хранение;
- 6- способ хранения (в таре или насыпью);
- 7- необходимость выравнивания высоты насыпи по всей площади секции (закрома);
- 8- установление величины удельной подачи воздуха при активном вентилировании;
- 9- скорость охлаждения продукта;
- 10- скорость воздушного потока при активном вентилировании;
- 11- обеспечение протекции рабочих органов уборочных агрегатов и транспортеров;
- 12- переслойка штабеля продукции песком или землей естественной влажности;

**20. Укажите положительные эффекты, к которым приводит свойство сквашиваемости при хранении сочной продукции:**

- 1- обеспечение насыпи продукции запасом кислорода;
- 2- возникновение явления гермовлагопроводности;
- 3- возможная миграция вредителей;
- 4- возможность продувания насыпи продукции воздухом необходимой температуры;
- 5- выпадение конденсата;
- 6- активизация процессов послеуборочного дозревания;
- 7- торможение процессов послеуборочного дозревания;
- 8- возможность обработки насыпи газообразными фунгицидами.

**21. В каких из перечисленных случаев следует учитывать сорбционные свойства продукции?**

- 1 - необходимость совместного хранения различных видов сочной продукции;
- 2- формирование насыпи продукции по высоте;
- 3- установление периодичности вентилирования насыпи продукта;
- 4- необходимость увлажнения воздуха при вентилировании продукции;
- 5- искусственное ускорение или замедление дозревания томатов;

6- установление скорости охлаждения продукта.

**22. В каких из перечисленных ниже случаев следует учитывать такое свойство продукции как сыпучесть:**

- 1- установление высоты насыпи;
- 2- выравнивание насыпи по высоте;
- 3- обработка партии на сортировальных столах;
- 4- загрузка продукции в закрома;
- 5- размещение продукции, засыпанной в тару в штабеля;
- 6- контроль за температурой продукции при хранении;
- 7- проведение активного вентилирования продукции;
- 8- проведение теплового обогрева продукции.

**23. В каких из перечисленных ниже случаев проявляются положительные аспекты самосортирования?**

- 1- возможность выделения из насыпи примесей и дефектных экземпляров продукции;
- 2- формирование участков насыпи с различным содержанием примесей;
- 3- формирование различных по качеству слоев насыпи в транспортных средствах при перевозке партии продукции.

**24. Какие из перечисленных свойств сочной продукции способствуют возникновению процесса самосогревания в насыпи сочной продукции?**

- 1- теплопроводность;
- 2- теплоемкость;
- 3- температуропроводность;
- 4- термовлагопроводность.

**25. Какие из перечисленных условий необходимы для возникновения явления термовлагопроводности:**

- 1 - резкий перепад температуры в различных частях насыпи;
- 2 - различия в газовом составе воздуха хранилища и воздуха межпродуктовых пространств;
- 3 - скважистость продукции;
- 4 - различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;
- 5 - наличие конвективных потоков воздуха в насыпи продукции;
- 6 - использование системы активного вентилирования при хранении продукции;
- 7 - использование искусственного подогрева продукции при хранении;
- 8 - использование искусственного охлаждения продукции при хранении.

**26. Перечислите те виды сочной продукции, которые могут храниться при небольших отрицательных температурах:**

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1. - яблоки;       | 4. - чеснок;    |
| 2. - бананы;       | 5. - апельсины; |
| 3. - лук репчатый; | 6.-груши,       |

**27. На сколько групп можно разделить все виды сочной продукции по лежкоспособности?**

- 1- на две;
- 2- на три;
- 3- на четыре;
- 4- на пять.

**28. Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к первой группе по лежкоспособности:**

- 1-картофель;
- 2-яблоки;

- 3- вишня;
- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;
- 10-крыжовник;
- 11-лук репчатый;
- 12- кабачки.

**29.Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся ко второй группе по лежкоспособности:**

- 1- картофель;
- 2- яблоки;
- 3- вишня;
- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;
- 10- крыжовник;
- 11 - лук репчатый;
- 12 - кабачки.

**30.Какие из перечисленных видов сочной продукции относятся к третьей группе по лежкоспособности:**

- 1- картофель;
- 2-яблоки;
- 3- вишня;
- 4- листовой салат;
- 5- морковь;
- 6- капуста;
- 7- огурцы;
- 8- груши;
- 9- томаты;
- 10-крыжовник;
- 11-лук репчатый;
- 12- кабачки.

## **Раздел 2 Общая характеристика, хранение и переработка технических культур**

**1. Укажите виды потерь, оправдываемых нормами естественной убыли для зерна:**

- а - дыхание;
- б - распыл;
- в - просыпи;
- г - испарение;
- д - травмы.

**2. Укажите факторы, влияющие на величину нормы естественной убыли для зерна:**

- а - культура;
- б - сорт;
- в - продолжительность хранения;
- г - тип хранилища;

- д - способ хранения;  
е - зона;  
з - режим хранения.

**3. Укажите рекомендованную максимально допустимую высоту насыпи зерна при хранении семян зерна, м:**

- 1 - 4-5;
- 2 - 8-9;
- 3 - 12;
- 4 - 18;
- 5 - 30;
- 6 - 50.

**Принципы хранения и консервирования продукции  
по Я.Я» Никитинскому**

**4. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я.Никитинскому) основан режим хранения зерновых масс в сухом состоянии:**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 - термоанабиоз; | 4 - ацидоанабиоз;  |
| 2 - ксероанабиоз; | 5 - аноксианабиоз; |
| 3 - осмоанабиоз;  | 6 - ценоанабиоз.   |

**5. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции (по Я.Я.Никитинскому) основан режим хранения зерновых масс в охлажденном состоянии:**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 - термоанабиоз; | 4 - ацидоанабиоз;  |
| 2 - ксероанабиоз; | 5 - аноксианабиоз; |
| 3 - осмоанабиоз;  | 6 - ценоанабиоз.   |

**6. Укажите, на каком принципе хранения и консервирования продукции основан режим хранения зерновых масс без доступа воздуха:**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 - термоанабиоз; | 4 - ацидоанабиоз;  |
| 2 - ксероанабиоз; | 5 - аноксианабиоз; |
| 3 - осмоанабиоз;  | 6 - ценоанабиоз,   |

**7. Укажите, как называется принцип консервирования продукции, основанный на способности отдельных микроорганизмов вырабатывать вещества-консерванты.**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1 - термоанабиоз; | 4 - ацидоанабиоз;  |
| 2 - ксероанабиоз; | 5 - аноксианабиоз; |
| 3 - осмоанабиоз;  | 6 - ценоанабиоз.   |

**8. Укажите, какие разновидности абиоза могут быть использованы для стерилизации зерна:**

- 1 - термостерилизация;
- 2 - химическая стерилизация;
- 3 - механическая стерилизация;
- 4 - фотостерилизация;
- 5 - все виды анабиоза.

**Физические свойства зерновой массы**

**9. Укажите, по каким показателям принято оценивать сыпучие свойства зерновой массы:**

- 1 - угол естественного откоса;
- 2 - угол трения;
- 3 - угол внутреннего трения;
- 4 - угол скольжения.

**10. Укажите факторы, влияющие на величину угла трения:**

- 1 - сыпучие свойства зерна;
- 2 - поверхность, по которой перемещается зерно;
- 3 - форма поверхности;

4 - размеры поверхности;

5 - высота насыпи зерна.

**11. Укажите факторы, влияющие на величину угла внутреннего трения:**

1 - сыпучие свойства зерна;

2 - высота насыпи;

3 - материал стен (бункера, силоса);

4 - материал днища (бункера, силоса);

5 - форма (бункера, силоса);

6 - размеры (диаметр, ширина бункера).

**12. Укажите факторы, влияющие на величину угла естественного откоса:**

1 - культура;

2 - влажность;

3 - засорённость;

4 - состояние поверхности;

5 - выполненность;

6 - форма зёрен;

7 - размеры зёрен.

**13. Укажите, как называется отношение объёма воздуха межзернового пространства к общему объёму зерновой массы:**

1 - сорбционная емкость;

2 - скважистость;

3 - сыпучесть.

**14. Укажите, как называется состояние динамического равновесия между процессами сорбции и десорбции:**

1 - абсолютная влажность;

2 - относительная влажность;

3 - равновесная влажность;

4 - сорбционная емкость;

**15. Укажите, как называется отношение теплопроводности к теплоёмкости 1 м зерновой массы:**

1 - теплоемкость;

2 - термовлагопроводность;

3 - температуропроводность;

4 - теплопроводность;

**16. Укажите, как называется свойство перемещения водяных паров вслед за потоком тепла:**

1 - теплоемкость;

2 - термовлагопроводность;

3 - температуропроводность;

4 - теплопроводность;

**17. Укажите, при каких температурах рекомендуется хранить зерно при использовании режима хранения в сухом состоянии:**

1 -  $< 0^{\circ}\text{C}$ ;

2 -  $0-10^{\circ}\text{C}$ ;

3 -  $10-15^{\circ}\text{C}$ ;

4 -  $15-30^{\circ}\text{C}$ .

**18. Укажите максимально допустимые различия в температурах зерна и стен, пола хранилища:**

1 -  $5-6^{\circ}\text{C}$ ;

2 -  $10^{\circ}\text{C}$ ;

3 -  $15^{\circ}\text{C}$ ;

4 - 20°C.

**19. Укажите к чему может привести явление термовлагопроводности:**

- 1 - к увлажнению насыпи зерна;
- 2 - расслоению зерна по влажности;
- 3 - к самосогреванию.

**20. Укажите, какие основные факторы влияют на удельную теплоемкость зерновой массы:**

- а - особенности химического состава зерна;
- б - влажность;
- в - скважистость;
- г - объёмная масса;
- д - температура.

**Физиологические свойства зерновой массы**

**21. Укажите конечные продукты дыхания:**

- |                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| 1 – аэробного;  | а - $\text{CO}_2$ ;                   |
| 2 - анаэробного | б – $\text{H}_2\text{O}$ ;            |
|                 | в - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ; |
|                 | г – $\text{CH}_3\text{OH}$            |

**22. Укажите во сколько раз уменьшается тепловыделение в результате диссимилиации гексоз без доступа воздуха:**

- 1 - ~ в 2800 раз;
- 2 - ~ в 120 раз;
- 3 - ~ в 25 раз;
- 4 - ~ в 674 раза;
- 5 - ~ в 28,2 раза.

**23. Укажите, от каких факторов зависит величина дыхательного коэффициента:**

- 1 - культура;
- 2 - физиологическое состояние;
- 3 - влажность;
- 4 - температура;
- 5 - содержание кислорода в межзерновом пространстве;
- 6 - величина зёрен (крупность).

**24. Укажите, как называется влажность, при которой в зерне появляется капиллярная влага и резко возрастает интенсивность дыхания:**

- 1 - равновесная;
- 2 - критическая;
- 3 - относительная;
- 4 - абсолютная.

**25. Укажите ферменты-ингибиторы прорастания зерна:**

- 1 - муравьиный альдегид;
- 2 - уксусный альдегид;
- 3 - абсцизовая кислота;
- 4 - кофейная кислота;
- 5 - скополтин;
- 6 - индолил-уксусная кислота.

**26. Укажите, как называются вещества, вызывающие потемнение мякиша хлеба в недозревших зёрнах:**

- 1 - меланоидины;
- 2 - аминокислоты;
- 3 - декстрины;
- 4 - сахара;

**27. Укажите продолжительность послеуборочного дозревания зерна и семян пшеницы:**

- а - 2-5 дней;
- б - 1,5-2 мес;
- в - 6-7 мес;
- г - 1-1,5 мес;
- д - 2-3 нед.

**28. Укажите условия, при которых возможно прораствание зерна пшеницы при хранении:**

- 1 - минимальная влажность зерна, %; а - 1-10;
- 2 - температура, °С. б - 8-10;
- в - 10-15;
- г - 15-20;
- д - 20-30;
- е - 30-38;
- ж - 38-45;
- з - 50-80.

**29. Укажите характерные запахи, возникающие в зерновой массе в результате жизнедеятельности насекомых и клещей:**

- 1 - амбарный;
- 2 - затхлый;
- 3 - гнилостный;
- 4 - медовый;
- 5 - фруктовый.

**30. Укажите, как называются мероприятия по борьбе с насекомыми вредителями хлебных запасов:**

- 1 - дезинфекция;
- 2 - дезинсекция;
- 3 - дегазация;
- 4 - фумигация;
- 5 - дератизация;

**ОТВЕТЫ**

1 - а, б; 2 - а, в, г, д; 3 - 3; 4 - 2; 5 - 1; 6 - 5; 7 - 6; 8 - 1, 2, 3, 4; 9 - 1,2,3; 10 - 1, 2, 3, 4; 11 - 1, 2; 12 - 1, 2, 3, 4, 5, 6; 13 - 2; 14 - 3; 15 - 3; 16 - 2; 17-3; 18 - 2; 19 - 2, 3; 20 - 6; 21 - 1 - а, б; 2 - а, в; 22 - 3; 23 - 1, 2, 3, 5; 24 - 2; 25 - 1, 2; 26 - 1; 27 - 6; 28 - 1-з, 2 - а; 29 - 3, 4; 30 - 2; 31 - 3, 4, 5; 32 - 3; 33 - 1-а; 2-д; 3-в, д; 34 - е; 35 - 3; 36 - 1, 3; 37 - 1, 2, 4, 5, 6; 38 - 3; 39 - б, в; 40 - 2; 41 - 2; 42 - 6; 43 - 1 - б; 2-а; 3-а; 4 - а; 5 - б; 44 - 1 - а, б, в; 2-а; 3-а; 45 - 1 - а, б, в; 2 - а,б; 3 - а,б; 46 - 3; 47 - 1, 2, 3, 5; 48 - 1 - а,д,б,в; 2 - а,д,г,б,в; 49 - 1 - б; 2 - г; 50 - 1 - а; 2-в; 3-г; 51 - 5; 52 - 2; 53 - 1, 2; 54 - 4; 55 - 1, 2, 3, 4, 5, 6. 56 - 1-б 2-г; 57 - 3, 2, 4, 6; 58 - 6; 59 - в; 60 - 2;

**Контрольные вопросы для индивидуального задания:**

- 1. Особенности с.-х. России.
- 2. Физиологически обоснованные нормы питания.
- 3. Обеспеченность базой хранения и переработки в РФ и РД.
- 4. Виды потерь при хранении и переработке.
- 5. Анализ статистических и фактических материалов по производству зерна, овощей, плодов, винограда, консервной продукции по хозяйствам разных категорий. Валовые сборы, площади, урожайность, рентабельность и т.д.

6. История развития курса.
7. Ученые, внесшие вклад в развитие науки.
8. История развития технологии хранения и переработки.
9. Современные направления и перспективы отрасли.
10. Производство конкурентоспособных продуктов.
11. Расчет убыли массы зерна при снижении влажности.
12. Расчет убыли массы зерна из-за снижения содержания сорной примеси.
13. Расчет норм естественной убыли массы зерна в зависимости от сроков и способов хранения.
14. Лабораторные и органолептические методы оценки.
15. Условия и техника проведения органолептической оценки.
16. Порядок проведения дегустации.

Утверждаю  
зав. кафедрой  
М.Г. Магомедов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

### Вопросы к зачету:

1. Значение субтропического плодоводства в мировом производстве плодов.
2. История, состояние и перспективы развития субтропических культур в России.
3. Классификация субтропических плодовых культур.
4. Основные районы субтропического растениеводства в России и их агроклиматическая характеристика.
5. Народно-хозяйственное значение цитрусовых и их классификация.
6. Сбор урожая, товарная обработка, транспортировка, хранение и реализация плодов цитрусовых.
7. История и народно-хозяйственное значение культуры граната.
8. История культуры инжира и его народно-хозяйственное значение.
9. Сорта инжира их классификация и краткая характеристика.
10. Сбор урожая, хранение, реализация. Сушка инжира.
11. История и народно-хозяйственное значение культуры хурмы.
12. Сорта восточной хурмы и их краткая помологическая характеристика.
13. Сбор урожая. Хранение и переработка плодов.
14. Краткая история культуры киви. Народно-хозяйственное значение. Биологические особенности роста и плодоношения киви.
15. Сбор урожая киви, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.
16. Краткая история культуры унаби. Народно-хозяйственное значение.
17. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.
18. Краткая история культуры маслины и ее народно-хозяйственное значение. Краткая ботаническая характеристика.
19. Сбор урожая маслины, направление использования. Типы масел.
20. Народно-хозяйственное значение хохобы. Биологическая и экологическая характеристика растений хохобы.
21. Краткая история культуры тунга. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика.
22. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.



- 23 Краткая история культуры мушмулы. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения.
- 24 Способы размножения, закладка сада и технология возделывания мушмулы. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка.
- 25 Краткая история культуры фейхоа. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика.
- 26 Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка.
- 27 Народно-хозяйственное значение чая, пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение.
- 28 Научные основы размножения и технологии выращивания чая. Сорта. Сбор, товарная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.
- 29 Народно-хозяйственное значение лавра, пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение.
- 30 Научные основы размножения и технологии выращивания лавра. Сорта. Сбор, товарная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.
- 31 Особенности тропических и субтропических культур как объектов хранения и переработки.
- 32 Химический состав и пищевая ценность цитрусовых.
- 33 Технологические режимы транспортировки, дегрининга, хранения цитрусовых.
- 34 Дозаривание бананов с применением этилена. Атлас цвета бананов и степени зрелости.
- 35 Инфекционные и физиологические заболевания плодов граната при хранении в охлажденном состоянии.
- 36 Характеристика, химический состав, пищевая ценность и классификация различных сортов хурмы.
- 37 Товарная обработка, требования к качеству плодов авокадо и манго.
- 38 Физиологические особенности ананасов. Технология получения протеолитического фермента бромелина.
- 39 Технологические режимы охлаждения и хранения киви. Состав газовых сред, способы их создания и регулирования в камерах хранения киви.
- 40 Современные технологии переработки папайи, фейхоа, гуавы.
- 41 Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке.
- 42 Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации. Краткая схема технологического процесса на маслозаводах различных типов.
- 43 Отходы производства (жмых, шрот и др.) и их использование в сельском хозяйстве.
- 44 Технология первичной обработки льна-долгунца.
- 45 Особенности переработки конопли.

### Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену)

1. Сущность дисциплины «Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур», ее основные задачи.
- 46 Значение субтропического плодоводства в мировом производстве плодов.
- 47 История, состояние и перспективы развития субтропических культур в России.
- 48 Классификация субтропических плодовых культур.
- 49 Основные районы субтропического растениеводства в России и их агроклиматическая характеристика.
- 50 Народно-хозяйственное значение цитрусовых и их классификация.
- 51 Сбор урожая, товарная обработка, транспортировка, хранение и реализация плодов цитрусовых.
- 52 История и народно-хозяйственное значение культуры граната.
- 53 История культуры инжира и его народно-хозяйственное значение.
- 54 Сорта инжира их классификация и краткая характеристика.
- 55 Сбор урожая, хранение, реализация. Сушка инжира.
- 56 История и народно-хозяйственное значение культуры хурмы.
- 57 Сорта восточной хурмы и их краткая помологическая характеристика.
- 58 Сбор урожая. Хранение и переработка плодов.
- 59 Краткая история культуры киви. Народно-хозяйственное значение. Биологические особенности роста и плодоношения киви.
- 60 Сбор урожая киви, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.
- 61 Краткая история культуры унаби. Народно-хозяйственное значение.
- 62 Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.
- 63 Краткая история культуры маслины и ее народно-хозяйственное значение. Краткая ботаническая характеристика.
- 64 Сбор урожая маслины, направление использования. Типы масел.
- 65 Народно-хозяйственное значение хохобы. Биологическая и экологическая характеристика растений хохобы.
- 66 Краткая история культуры тунга. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика.
- 67 Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка. Технология переработки.
- 68 Краткая история культуры мушмулы. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика. Биологические особенности роста и плодоношения.
- 69 Способы размножения, закладка сада и технология возделывания мушмулы. Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка.
- 70 Краткая история культуры фейхоа. Народно-хозяйственное значение. Ботаническая и экологическая характеристика.
- 71 Сорта и их краткая характеристика. Сбор урожая, товарная обработка, хранение и транспортировка.
- 72 Народно-хозяйственное значение чая, пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение.

- 73 Научные основы размножения и технологии выращивания чая. Сорта. Сбор, товарная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.
- 74 Народно-хозяйственное значение лавра, пищевая ценность, происхождение, краткая биологическая характеристика, экологическая характеристика и перспективы развития культуры. Биологические особенности. Распространение.
- 75 Научные основы размножения и технологии выращивания лавра. Сорта. Сбор, товарная обработка, упаковка, хранение, транспортировка и реализация урожая.
- 76 Особенности тропических и субтропических культур как объектов хранения и переработки.
- 77 Химический состав и пищевая ценность цитрусовых.
- 78 Технологические режимы транспортировки, дегрининга, хранения цитрусовых.
- 79 Дозаривание бананов с применением этилена. Атлас цвета бананов и степени зрелости.
- 80 Инфекционные и физиологические заболевания плодов граната при хранении в охлажденном состоянии.
- 81 Характеристика, химический состав, пищевая ценность и классификация различных сортов хурмы.
- 82 Товарная обработка, требования к качеству плодов авокадо и манго.
- 83 Физиологические особенности ананасов. Технология получения протеолитического фермента бромелина.
- 84 Технологические режимы охлаждения и хранения киви. Состав газовых сред, способы их создания и регулирования в камерах хранения киви.
- 85 Современные технологии переработки папайи, фейхоа, гуавы.
- 86 Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке.
- 87 Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации. Краткая схема технологического процесса на маслозаводах различных типов.
- 88 Отходы производства (жмых, шрот и др.) и их использование в сельском хозяйстве.
- 89 Технология первичной обработки льна-долгунца.
- 90 Особенности переработки конопли.

## **Экзаменационные билеты**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Сущность дисциплины «Технология хранения и переработки продукции технических культур», ее основные задачи.
2. Показатели качества партий зерна и семян.
3. Значение субтропического плодоводства в мировом производстве плодов.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Принципы хранения (консервирования) с./х. продуктов по Я.Я. Никитинскому.
2. Народно-хозяйственное значение цитрусовых и их классификация.
3. Правила размещения и наблюдения за хранящимся зерном. Учет зерна.

---

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Особенности производства сельскохозяйственной продукции в нашей стране. Виды потерь при хранении и меры борьбы с ними.
2. Классификация субтропических плодовых культур.
3. . Оценка качества муки и хранение муки.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Общая характеристика химического состава зерна.
2. Системы вентиляции стационарных хранилищ. Естественная вентиляция.
3. Оценка качества хлебобулочных изделий.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Роль покровных тканей, химического состава и других факторов в устойчивости зерна при хранении.
2. Влажность как показатель качества зерна. Методы определения влажности. Оплата зерна с учетом влажности.
3. Видовой состав микрофлоры зерновой массы, условия развития, вред причиняемый.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Основные показатели качества зерна, учитываемые при заготовках. Зачетный вес зерна.
2. Химический состав зерна хлебных злаков, влияние химического состава на качество зерна.
3. Характеристика основных типов зернохранилищ.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Характеристика физиологических процессов, происходящих в зерне при хранении.
2. Количественно-качественный учет зерна при хранении.
3. Способы приготовления теста.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Вред, причиняемый зерновой массе амбарными вредителями. Пути заражения зерна и хранилищ амбарными вредителями.
2. Сыпучесть, самосортирование и сорбция зерновой массы и их практическое значение при транспортировке и хранении зерна.
3. Определение органолептических показателей качества муки.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Физические и физиологические свойства зерновой массы и их значение в практике хранения зерна
2. Режимы сушки семенного и продовольственного зерна. Плановая единица.
3. Методы определения качества зерна и другой продукции растениеводства. Показатели свежести зерна.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Классификация зерна и семян по химическому составу. Характеристика веществ, входящих в состав зерна и семян.
2. Виды потерь сельхозпродуктов при хранении и переработке, меры борьбы с ними.
3. Хранение зерновых масс в сухом состоянии.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Режимы и способы хранения зерновых масс.

2. Размещение и хранение зерна в стационарных хранилищах и элеваторах. Требования, предъявляемые к зернохранилищам.
3. Виды круп. Показатели качества крупы и их хранение.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Мукомольная и хлебопекарная оценка зерна пшеницы и ржи.
2. Определение количества и качества сырой клейковины в зерне.
3. Основы производства и хранения комбикормов.

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Способы и режимы сушки зерна. Общая характеристика процесса сушки зерна. Характеристика основных типов зерносушилок.
2. Показатели зараженности зерна амбарными вредителями. Формы зараженности.
3. Хранение зерновых масс без доступа воздуха, практическое применение этого приема.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Общая характеристика режимов хранения зерновых масс.
2. Принципы помола зерна. Понятие о выходах и сортах муки.
3. Наблюдение за хранящимся зерном семенного, фуражного и продовольственного назначения по периодам хранения.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая. Правила размещения семян и продовольственно-фуражного зерна в зернохранилищах.
2. Способы и режимы хранения в охлажденном и без доступа воздуха.
3. Определение качества крупы. Физико-химические показатели качества круп и методы их определения.

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Процессы, происходящие в зерновой массе при хранении и их регулирование.
2. Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.
3. Характеристика зерновой массы как объектов хранения.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Дыхание зерновых масс, следствия дыхания.
2. Засоренность и зараженность зерна и семян, методы их определения.
3. Основы производства и хранения комбикормов.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Мероприятия, повышающие стойкость зерна при хранении. Активное вентилирование зерновых масс. Основы приема. Типы установок.
2. Теоретические основы хранения зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс.
3. Мукомольная и хлебопекарная оценка зерна пшеницы и ржи.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Показатели свежести и засоренности зерна, значение этих показателей в оценке его качества.
2. Основные факторы внешней среды, влияющие на сохраняемость зерна.
3. Естественная убыль зерна при хранении. Расчет потерь.

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Активное вентилирование зерновых масс. Основы приема, типы установок.
  2. Подготовка зерна к хранению, основные мероприятия, повышающие стойкость зерна при хранении.
  3. Технологический процесс и режимы сушки семенного материала на шахтных и барабанных сушилках.
- 

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

1. Классификация способов хранения зерновых масс. Требования, предъявляемые к зернохранилищам всех типов.
  2. Влияние самосогревания на качество зерна. Виды и фазы его развития.
  3. Консистенция зерна пшеницы. Способы определения стекловидности.
- 

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

1. Дыхание зерна при хранении. Факторы, влияющие на его интенсивность.
  2. Классификация свойств зерновой массы. Физические свойства и значение их в практике хранения зерна.
  3. Видовой состав и характеристика основных вредителей. Защита зерновых масс от вредителей хлебных запасов.
- 

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23**

1. Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению.
  2. Натурная масса зерна и факторы, влияющая на нее.
  3. Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве
- 

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 24**

1. Определение целесообразности активного вентилирования зерна. Равновесная влажность. Точка росы
  2. Теоретические основы хранения зерна в сухом состоянии.
  3. Значение и методы регулирования температуры, влажности воздуха и состава газовой среды при хранении зерна.
- 

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 25**

1. Условия и режимы активного вентилирования зерновых масс с целью подсушивания и охлаждения
  2. Правила отбора проб и выделения навесок зерна для анализа.
  3. Послеуборочная обработка зерна. Расчет производительности зерносушилок.
- 

### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее

корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

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

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

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

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

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

#### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов 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 контрольную работу 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 контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

#### **Критерии оценки ответов на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах технологии хранения и переработки продукции растениеводства;

2) умело применяет теоретические знания по технологии хранения и переработки продукции растениеводства при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в технологии хранения и переработки продукции растениеводства, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по технологии хранения и переработки продукции растениеводства;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в технологии хранения и переработки продукции растениеводства, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументированно изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

### **а) Основная литература:**

1. **Даньков, В.В.** Субтропические культуры [Электронный ресурс] : учебно-пособие / В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Н.Н. Горбачёва. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 160 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50688](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50688)
2. **Раджабов А.К.** Субтропические культуры. М., РГАУ-МСХА, - 2012 г., 231 с.\



3. **Трисвятский, Л.А.** Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов [Текст] : учебник. Допущ. Главн.управлением высших учебных завед.по агрономическим и экономическим специальностям / под ред. Л.А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп. ; Стереотипное издание. - Москва : Альянс, 2014. - 415с. : ил. - ISBN 978-5-91872-061-5
4. **Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия** [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / сост. В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха и др. - Москва : "КолосС", 2007. - 580с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0326-5.
5. **Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства**[Текст] : учебное пособие. Рек. Мин-во с.-х. по агрономическим и агротехнологическим специальностям / Под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 725с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006222-8 (print). - ISBN 978-5-16-100241-4 (online) : 727p87к.
6. **Магомедов, М.Г.** Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67474>.
7. **Манжесов В.И.** [и др.] Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие ; под общ. ред. В.И. Манжесова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102608>.
8. **Технология хранения и переработки зерна** [Текст] : учебное пособие по проведению лабораторно-практ. занятий для студ. агроэконом. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала : ДГСХА, 2007. - 142с.
9. **Н. М. Личко, В. Н. Курдина, Л. Г. Елисеева и др.** **Технология переработки продукции растениеводства** [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ /; под ред. Н. М. Личко. - Москва : "КолосС", 2008. - 616с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0677-8.
10. **Земсков, В.И.** Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107293>
11. **Лабораторный практикум по технологии отрасли: (производство растительных масел)** [Текст] / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук и др.; под ре. Е. П. Корненой. - СПб. : ГИОРД, 2013. - 224с.
12. **Технологии пищевых производств: учебник /А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.**- М.: КолосС, 2005. — 768с.

13. **Овсянникова, О.В.** Разработка технологии получения пищевых белковых продуктов из семян подсолнечника [Электронный ресурс] : монография / О.В. Овсянникова, Т.П. Францева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102234>.
14. **Магомедов, М.Г.** Виноград: основы технологии хранения [Текст] : учебное пособие. Допущ. УМО по агрономическому образов. по направлению "Технология производства и переработка с.-х. продукции". - СПб. : Изд-во "Лань", 2015. - 240с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1600-4.
15. **Зармаев, А. А.** Виноградарство с основами первичной переработки винограда [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ для студ. высших аграрных учеб.заведен., по направл. "Агрономия", "Садоводство". - 2-е изд., доп. - СПб. : Издательство "Лань", 2015. - 512с. : ил.(+вклейка,16с.). - (Учебники для вузов. Спец. литература). - ISBN 978-5-8114-1840-4.
16. **Широков, Е.П.** Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Часть 1. Картофель, плоды, овощи: учебник - М.: Колос, 2000. – 254с.

*б) Дополнительная литература:*

1. **Микеладзе А.Д.** Субтропические плодовые и технические культуры. М.: Агропромиздат.- 1988.
2. **Технология хранения и переработки плодов и овощей** [Текст] : учебное пособие по проведению лабораторно- практ. занятий для студ. агроэкономич. и технологич. спец. / Сост. М. Д. Мукайлов, М. Г. Магомедов, Г. А. Макуев и др. - Махачкала : ДГСХА, 2007. - 170с.
3. **Мукайлов, М. Д.** Словарь терминов по технологии хранения и переработки растениеводческой продукции [Текст] . - Махачкала : ДГСХА, 2009. - 190с.
4. **Егоров Г. А..** Технология муки. Технология крупы. [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. и науки РФ / Г. А. Егоров. - 4-е изд., исп. и доп. - Москва : "КолосС", 2005. - 296с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0033-1.
5. **Николаева, М. А.** Хранение продовольственных товаров [Текст] : учебное пособие, допущ. УМО по образ. в обл. коммерции и маркетинга / М. А. Николаева, Г. Я. Резго. - Москва : ИД "ФОРУМ" - ИНФРА - М, 2014. - 304с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0437-4 (ИД "ФОРУМ"). - ISBN 978-5-16-004360-9 (ИНФРА): 38.
6. **Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства**[Текст] : учебное пособие. Рек. Мин-во с.-х. по агрономическим и агротехнологическим специальностям / Под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 725с. - (Высшее об-

разование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006222-8 (print). - ISBN 978-5-16-100241-4 (online) : 727p87к.

#### 9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.

6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

**Изучение дисциплины «Хранение и переработка продукции субтропических и технических культур» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.**

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений.

Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

#### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастает, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не

только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приоб-

рели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

**12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения практических занятий. Приборы, электронные технические и аналитические весы; средства измерения: гибкие металлические линейки с ценой деления 1 мм и др.; стандарты терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**



- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ М. Д. Мукаилов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**В программу дисциплины «Технология хранения и переработки продукции технических культур» по направлению подготовки 35.03.07-  
«Технология производства и переработки с.-х. продукции»**

вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]