

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Агрономический»  
Кафедра «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
И.о декана АФ, доцент Бесланев Б.Б.



«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.32 Хранение и переработка продукции растениеводства**

Направление подготовки **35.03.04-Агрономия**

Направленность (профиль) – **Семеноводство и селекция сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **3; 4; (5)**

Семестр **6; 7; (9)**

Форма обучения **очная; очно-заочная; (заочная)**

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.32 «Хранение и переработка продукции растениеводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

д.с.-х.н., профессор



Б.М.Князев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»  
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой д.с.-х.н., профессор



М.Б.Хоконова

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»  
протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»



к.с.-х.н., доцент

Б.Б.Бесланеев

**Согласовано:**

Директор научной библиотеки



И. А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- назначения и характеристик основного технологического оборудования;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-10	Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	ИД-1 ПК-10 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	<b>знать:</b> сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества <b>уметь:</b> определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества <b>Владеть навыками:</b> определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
		ИД-2 ПК-10 Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	<b>знать:</b> способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества <b>уметь:</b> определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества <b>Владеть навыками:</b> способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

ПК-22	Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	ИД-1 ПК-22 Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	<b>Знать:</b> методику оценки качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации <b>Уметь:</b> проводить контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации <b>Владеть:</b> методами контроля качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации
-------	---	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» входит в обязательную часть Б1- «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.04-Агрономия

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	6	7	9
	З.е. / часов	З.е. / часов	З.е. / часов
<b>1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>2,42/ 87(16)*</b>	<b>1,67/ 60(10)*</b>	<b>0,61 /22(4)*</b>
лекции	36(8)*	16(4)*	6(2)*
лабораторные работы	36(8)*	32(6)*	8(2)*
Практические занятия	-	-	-
групповые консультации	3	3	3
курсовая работа	-	-	-
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен	9	9	5
<b>2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,58/ 57</b>	<b>2,33/ 84</b>	<b>3,38 / 122</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	30	57	118
подготовка к промежуточной аттестации	27	27	4
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>4 / 144</b>	<b>4 / 144</b>	<b>4 / 144</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.1 Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.	4	4	4
2.	Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод	10(4)*	4	4

3.	Зернохранилища сельскохозяйственного типа	4(2)*	2(2)*	2
4.	Технологии послеуборочной обработки зерна	2	4(2)*	2
5.	Технология переработки зерна в муку	2(2)*	4(2)*	2
6.	Технология переработки зерна в крупу	2	2	2
7.	Технология хлебопекарного производства	2	2	2
8.	Технология макаронного производства	2	2	2
9.	Технология производства комбикормов	2	2	2
10.	Технология производства растительного масла	2	2(2)*	2
11.	Технология переработки картофеля	2	4	2
12.	Технология переработки зернобобовых культур	4	4	4
<b>Итого:</b>		<b>36(8)*</b>	<b>36(8)*</b>	<b>30</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.	2	4	5
2.	Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод	2(2)*	4	6
3.	Зернохранилища сельскохозяйственного типа	1	2(2)*	4
4.	Технологии послеуборочной обработки зерна	1	4	4
5.	Технология переработки зерна в муку	2(2)*	4(2)*	6
6.	Технология переработки зерна в крупу	2	2	6
7.	Технология хлебопекарного производства	1	2	4
8.	Технология макаронного производства	1	2	4
9.	Технология производства комбикормов	1	2	4
10.	Технология производства растительного масла	1	2(2)*	4
11.	Технология переработки картофеля	1	2	4
12.	Технология переработки зернобобовых культур	1	2	6
<b>Итого:</b>		<b>16(4)*</b>	<b>32(6)*</b>	<b>57</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.	0,5	-	8
2.	Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод	0,5(0,5)*	2	10
3.	Зернохранилища сельскохозяйственного типа	0,5(0,5)*	-	8
4.	Технологии послеуборочной обработки зерна	0,5	-	8
5.	Технология переработки зерна в муку	0,5(0,5)*	2 (1)*	10
6.	Технология переработки зерна в кру-	0,5	-	8

	пу			
7.	Технология хлебопекарного производства	0,5	-	10
8.	Технология макаронного производства	0,5	2(1)*	8
9.	Технология производства комбикормов	0,5	-	8
10.	Технология производства растительного масла	0,5(0,5)*	-	8
11.	Технология переработки картофеля	0,5	2	8
12.	Технология переработки зернобобовых культур	0,5	-	8
<b>Итого:</b>		<b>6(2)*</b>	<b>8(2)*</b>	<b>118</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.4. Содержание разделов дисциплин

##### 4.4.1 Лекции

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	Очно-заочно	заочно
1	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна	<p><b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.</b></p> <p>Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважность, сорбционная способность, теплофизические свойства). Значение этих свойств в практике хранения и обработки зерновых масс.</p> <p>Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.</p> <p>Дыхание зерна при хранении. Общая характеристика процесса. Следствия дыхания. Факторы, влияющие на его интенсивность. Понятие о "критической" влажности зерна и семян. Влияние продуктов газообмена на хранимое зерно. Потери сухого вещества зерна в результате дыхания.</p> <p>Послеуборочное дозревание зерна, его биохимическая и биологическая сущность. Продолжительность периода послеуборочного дозревания в зависимости от различных факторов.</p>	2	1	0,5

		<p><b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Прорастание зерна и семян при хранении</b></p> <p>Причины, вызывающие прорастание зерна и семян при хранении, и мероприятия, предупреждающие это явление.</p> <p>Значение микроорганизмов при хранении зерна и семян. Характеристика микрофлоры зерновой массы. Эпифитная и субэпидермальная микрофлора. Условия, ограничивающие развитие активных микробиологических процессов в зерновой массе. Изменение количественного и видового состава микрофлоры в зависимости от условий хранения. Потери в массе и качестве зерна, вызванные микробиологическими процессами. Накопление микотоксинов в зерне (фузариотоксины, афлатоксины и другие).</p> <p>Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов — клещами, насекомыми, мышевидными грызунами и птицами. Пути заражения зерновых масс и зернохранилищ клещами и насекомыми. Условия, ограничивающие их жизнедеятельность в хранилищах и зерновых массах. Меры защиты зерна от клещей и насекомых. Предупредительные и истребительные мероприятия. Защита зерна от мышевидных грызунов. Меры безопасности при проведении дезинсекции и дератизации.</p> <p>Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению. Влияние самосогревания на качество семенного, продовольственного и фуражного зерна. Виды самосогревания и фазы его развития. График процесса самосогревания зерна и характеристика отдельных его этапов. Меры борьбы с самосогреванием (предупреждение и ликвидация).</p> <p>Общая характеристика режимов и способов хранения зерна, применяемых на практике. Температура, влажность и аэрация зерновой массы как основные факторы, определяющие ее сохранность. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом состоянии, его преимущества и недостатки. Теоретические основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс. Использование искусственного холода для консервирования зерна с повышенной влажностью. Возможная область применения данного режима хранения, его преимущества и недостатки. Теоретические основы хранения зерна</p>	4	1	-
--	--	--	---	---	---

		<p>без доступа воздуха. Возможная область применения данного режима, его преимущества и недостатки.</p> <p>Химическое консервирование зерна и семенных фондов. Использование карбоновых кислот, углеаммонийных солей (УАС), метабисульфита натрия и других веществ для консервирования фуражного зерна. Меры безопасности при работе с химическими консервантами.</p>			
2	Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 3 Тема: Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод.</b></p> <p>Характеристика плодовоовощной продукции и картофеля как объекта хранения. Классификация плодовоовощной продукции по природной способности к сохранности. Биохимические основы устойчивости плодов и овощей к инфекционным заболеваниям при хранении. Микробиологические процессы, протекающие при хранении плодовоовощной продукции и картофеля. Особенности микроорганизмов, поражающих плоды и овощи при хранении. Факторы, влияющие на иммунитет плодов, овощей, и их устойчивость к микробным поражениям при хранении.</p> <p>Понятия «лежкость» и «сохраняемость» плодовоовощной продукции. Факторы, формирующие лежкость продукции при выращивании, и ее сохраняемость в процессе хранения.</p> <p>Физические свойства, учитываемые при уборке, транспортировании и хранении. Скважистость, сыпучесть, механическая прочность и другие свойства. Испарение влаги, факторы, влияющие на скорость испарения влаги с поверхности продукции.</p> <p>Конденсация влаги, причины данного явления и способы его предупреждения. Замерзание плодовоовощной продукции. Теплофизические характеристики плодовоовощной продукции.</p>	4(2)*	1(1)*	0,5(0,5)*



		<p>Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах при хранении.</p> <p>Дыхание растениеводческой сочной продукции. Энергетическое значение процесса дыхания при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания продукции.</p> <p>Процессы газообмена, протекающие при хранении, их физиологическое значение и влияние на сохраняемость продукции. Факторы, влияющие на характер газообменных процессов при хранении.</p> <p>Изменение баланса основных органических соединений в продукции при хранении. Снижение иммунитета и пищевой ценности продукции.</p> <p>Периоды жизнедеятельности плодов и овощей при хранении. Период покоя (глубокий и вынужденный) и баланс ростовых веществ. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на продолжительность периода покоя у картофеля и овощей. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.</p> <p>Плоды и овощи, дозревающие и не дозревающие в процессе хранения. Процессы созревания и старения плодов и плодовых овощей. Изменение товарного качества, пищевой ценности и иммунитета в процессе созревания и старения. Климатерический период в жизни плодов. Роль этилена в процессе дозревания. Способы продления периода дозревания и увеличения периода хранения продукции.</p> <p>Механизмы заживления раневых повреждений плодовоовощной продукции и картофеля. Факторы, влияющие на интенсивность процесса заживления повреждений, и их значение при разработке режимов хранения.</p> <p>Виды потерь плодовоовощной продукции при хранении. Причины потерь. Физиологические заболевания плодов, овощей и картофеля при хранении, причины их возникновения.</p> <p>Послеуборочная доработка плодовоовощной продукции и картофеля. Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов.</p>	2	1(1)*	-
3	<b>Зернохранилища сельскохозяйственного типа</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 4 Тема: Зернохранилища сельскохозяйственного типа</b></p> <p>Классификация способов хранения зерна. Временное хранение зерна в бунтах. Типы характеристика бунтов. Харак-</p>	4(2)*	1	0,5(0,5)*

		<p>теристика современного зернового тока.</p> <p>Требования, предъявляемые к зернохранилищам: <i>конструктивные</i> (прочность, гидроизоляция, теплоизоляция, герметичность, взрывопожаробезопасность); <i>технологические</i> (механизация загрузки и выгрузки зерна, активное вентилирование, обеспечение возможности хранения зерна и семян разного качества и проведение системы наблюдений за процессом хранения); <i>экономические</i>.</p> <p>Типовые зернохранилища сельскохозяйственного направления для семян и зерна продовольственного и фуражного назначения. Классификация основных типов хранилищ и их общая характеристика. Краткая характеристика бункерных хранилищ и элеваторов, их значение в народном хозяйстве.</p> <p>Подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая (в том числе дезинсекция). Правила размещения семян и продовольственно-фуражного зерна в зернохранилищах. Факторы, влияющие на высоту насыпи зерновой массы в хранилищах. Уход и наблюдение за хранящимися партиями семян и зерна продовольственно-фуражного назначения в разные времена года. Периодичность наблюдений за температурой, влажностью, зараженностью, признаками свежести.</p> <p>Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении.</p> <p>Нормы естественной убыли зерна при хранении.</p>			
4	<b>Технологии послеуборочной обработки зерна</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 5 Тема: Технологии послеуборочной обработки зерна</b></p> <p>Послеуборочная обработка зерна как обязательный этап технологии. Операции послеуборочной обработки, их назначение. Требования, предъявляемые к операциям, применяемое оборудование и его особенности.</p> <p>Период безопасного хранения зерна и семян и его значение. Влияние особенностей культуры, целевого назначения, влажности и температуры зерна на продолжительность периода.</p> <p>Операция предварительной очистки зерна, временная консервация, сушка, первичная и вторичная очистка. Факторы, влияющие на производительность, эффективность и режимы работы оборудования.</p> <p>Типы зерносушильных установок, применяемых в сельском хозяйстве и их особенности. Режимы тепловой сушки</p>	2	1	0,5

		<p>зерна (семенного, продовольственного и фуражного назначения). Ступенчатые режимы сушки зерна и их значение. Учет работы зерносушильных установок. Понятие о плановой тонне сушки. Контроль за качеством зерна в процессе сушки. Учет работы зерносушилок. Плановая единица сушки. Убыль в массе зерна при сушке. Использование активного вентилирования подогретым воздухом для сушки семян и других сельскохозяйственных объектов. Особенности сушки зерна и семян различных культур.</p> <p>Назначение установок активного вентилирования зерна в сельском хозяйстве. Преимущества и недостатки операции активного вентилирования. Типы установок и их особенности. Правила и режимы активного вентилирования.</p> <p>Принципиальные схемы проведения послеуборочной обработки свежееубранного зерна. Разрозненная, поточная и цеховая технологии послеуборочной обработки и их особенности. Зерноочистительные агрегаты (ЗАВ) и зерноочистительно-сушильные комплексы (КЗС) для обработки зерна.</p> <p>Причины, которые могут вызвать ухудшение всхожести семян, технологических и фуражных свойств зерна в процессе послеуборочной обработки. Особенности проведения послеуборочной обработки зерна различных культур.</p>			
5	Технология переработки зерна в муку	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 6 Тема: Технология переработки зерна в муку</b></p> <p>Требования к качеству зерна, поступающего на переработку. Особенности подготовки зерна к помолу. Составление помольных партий зерна. Методика расчета состава помольной смеси. Обработка поверхности зерна в обоечных и щеточных машинах. Схемы очистки зерна. Гидротермическая обработка зерна (ГТО), ее значение. Методы гидротермической обработки зерна. Технологическая и экономическая эффективность ГТО.</p> <p>Процесс измельчения зерна. Оборудование (жерновой постав, дробилка, вальцевые станки, вымольные машины). Сортирование и обогащение продуктов измельчения.</p> <p>Принципы построения технологического процесса. Драной, шлифовочный, ситовеечный, размольный процессы. Классификация помолов. Принципы построения помолов. Схемы технологического процесса. Оборудование для разо-</p>	2(2)*	2(2)*	0,5(0,5)*

		<p>вого и повторительного помолов. Понятие о выходах муки. Ассортимент и качество пшеничной и ржаной хлебопекарной муки. Зависимость качества и выхода муки от исходного качества зерна. Показатели качества муки, нормируемые государственными стандартами.</p> <p>Технология хранения муки. Процессы, происходящие в муке при хранении. Отходы мукомольного производства и их использование в сельском хозяйстве.</p>			
6	<b>Технология переработки зерна в крупу</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 7 Тема: Технология переработки зерна в крупу</b></p> <p>Требования, предъявляемые крупяной промышленностью к качеству сырья. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке. Выделение примесей из зерновой массы. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур, ее назначение. Эффективность подготовки зерна к переработке.</p> <p>Схема шелушильного отделения цеха по переработке зерна в крупу. Основные технологические приемы. Калибрование зерна перед шелушением. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Крупоотделение. Шлифование и полирование крупы. Дробление ядра. Контроль крупы, побочных продуктов и отходов.</p> <p>Схемы технологического процесса выработки различных круп на предприятиях сельскохозяйственного типа. Ассортимент и качество крупы.</p> <p>Пищевая ценность крупы в зависимости от рода зерна и способов выработки. Новые виды круп. Понятия о крупах повышенной биологической ценности. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев. Производство крупы из зерна разных культур по комбинированной схеме.</p>	2	2	0,5
7	<b>Технология хлебопекарного производства</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: Технология хлебопекарного производства</b></p> <p>Краткая история и способы производства печеного хлеба. Ассортимент печеного хлеба и хлебобулочных изделий. Пищевая ценность хлеба. Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки.</p> <p>Технологический процесс приготовления хлебобулочных изделий: подготовка сырья, приготовление теста, обработка и разделка теста, выпечка. Способы приготовления теста. Однофазный способ: безопасный и ускоренный. Многофазные</p>	2	1	0,5

		<p>способы: приготовление теста на опаре и специальных полуфабрикатах. Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста. Процессы, происходящие в тесте: коллоидные и физические, биохимические и микробиологические. Процессы, происходящие в тесте при выпечке.</p> <p>Выход хлеба. Факторы, влияющие на выход и качество хлеба. Показатели качества хлеба, нормируемые государственными стандартами. Хранение и транспортирование хлеба. Дефекты и болезни хлеба.</p>			
8	<b>Технология макаронного производства</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ № 9 Тема: Технология макаронного производства</b></p> <p>Классификация макаронных изделий и их пищевая ценность. Характеристика сырья для производства макаронных изделий: Технологии производства макаронных изделий: приготовление макаронного теста, формование и сушка макаронных изделий. Требования к качеству макаронных изделий. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение макаронных изделий.</p>	2	1	0,5
9	<b>Технология производства комбикормов</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: Технология производства комбикормов</b></p> <p>Значение комбикормов. Классификация комбикормов по их кормовой ценности (полнораационные, комбикорма концентраты и др.) и физической структуре (гранулированные, брикетированные, рассыпные, крупки, крошки). Характеристика сырья для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения. Специальные компоненты комбикормов (БВМД, микродобавки, премиксы).</p> <p>Рецепты комбикормов. Замена компонентов в рецептах комбикормов с учетом их физических свойств и химического состава.</p> <p>Технология производства комбикормов. Очистка комбикормового сырья, измельчение, дозирование, смешивание компонентов комбикорма, гранулирование и брикетирование. Схемы технологического процесса и применяемое оборудование. Краткая характеристика комбикормовых предприятий. Агрегаты малой производительности для производства комбикормов.</p> <p>Требования к качеству комбикормов. Транспортирование и хранение. Причины порчи. Сроки и режимы хранения.</p>	2	1	0,5

10	<b>Технология производства растительного масла</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ №11 Технология производства растительного масла</b></p> <p>Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности. Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при хранении. Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации.</p> <p>Краткая схема технологического процесса на маслозаводах различных типов. Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа. Требования государственных стандартов к качеству масла, получаемого из семян различных культур. Отходы производства (жмых, шрот и др.) и их использование в сельском хозяйстве. Особенности хранения растительного масла, жмыха и шрота.</p>	2	1	0,5(0,5)*
11	<b>Технология переработки картофеля</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: Технология переработки картофеля</b></p> <p>Требования к картофелю как к сырью для производства картофелепродуктов. Основные технологические операции при переработке картофеля: мойка, инспекция, очистка, тепловая обработка, замораживание. Поточно-механизированная технология производства отдельных картофелепродуктов. Нормирование качества картофелепродуктов.</p>	2	1	0,5
12	<b>Технология переработки зернобобовых культур</b>	<p><b>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: Технология переработки зернобобовых культур</b></p> <p>Особенности химического состава и пищевая ценность семян зернобобовых культур. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемых и поставляемых семян. Послеуборочная обработка семян зернобобовых культур. Основные направления переработки и использования продукции зернобобовых культур, краткая характеристика продуктов переработки. Силосование зеленой массы кормовых зернобобовых культур. Использование продукции зернобобовых при производстве кормов. Технология производства консервированных продуктов из семян и бобов. Технология производства муки и крупы из семян зернобобовых культур.</p> <p>Особенности технологии переработки семян отдельных зернобобовых культур. Технология производства соевого и арахисового масла, переработка и использование жмыха и шрота. Экструдирование растительного сырья, производство концентратов и изолятов белков из семян</p>	4	1	0,5

		зернобобовых культур. Использование продукции зернобобовых при производстве пищевых концентратов и быстрозамороженных продуктов. Технология производства соевого напитка и влажных кормовых смесей. Технология производства ферментированных и неферментированных соевых продуктов. Производство текстурированных соевых продуктов. Функциональные свойства и основные направления использования продуктов переработки зернобобовых культур в пищевом производстве. Требования, предъявляемые к качеству продуктов переработки.			
<b>Итого</b>			<b>36(6)*</b>	<b>16(4)*</b>	<b>6(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.4.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.		
			очно	Очно-заочно	заочно
1	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна	Лаб. работа №1 Количественно-качественный учет зерна, предназначенный для хранения	2	2	-
		Лаб. работа №2 Определение влажности, зараженности и засоренности зерна, Основные способы хранения	2	2	2
2	Хранение картофеля, плодов, овощей и ягод	Лаб. работа №3. Оценка качества плодовоовощной продукции при закладке на хранение. Основные способы хранения	2	2	-
		Лаб. работа №4. Оценка качества картофеля при закладке на хранение. Основные способы хранения	2	2	-
3	Зернохранилища с.-х. типа	Лаб. работа №. 5 Изучение зернохранилищ сельскохозяйственного типа	2(2)*	2(2)*	-
4	Технология послеуборочной обработки зерна	Лаб. работа № 6. Оценка зерновой массы от примесей,	2(2)*	2(2)*	-
		Лаб. работа № 7. Оценка оптимальной влажности	2	2	-
5	Технология переработки зерна в муку	Лаб. работа № 8. Подготовка зерна к помолу.	2(2)*	2(2)*	2(1)*
		Лаб. работа № 9. Определение влажности, очистка от примесей и гидротермическая обработка зерна	2	2	-
6	Технология переработки зерна в крупу	Лаб. работа № 10. Подготовка зерна для производства крупы.	2	2	-
7	Технология хлебопечкарного производства	Лаб. работа № 11. Технологический процесс приготовления хлебобулочных изделий	2	2	-
8	Технология макаронного производства	Лаб. работа № 12. Технологический процесс производства макаронных изделий	2	2	2(1)*
9	Технология производства комбикормов	Лаб. работа № 13. Основы производства комбикормов улучшение кормовых достоинств	2	2	-

10	Технология производства растительного масла	Лаб. работы №14 Основные способы производства растительного масла. Технологический процесс	2(2)*	2(2)*	-
11	Технология переработки картофеля	Лаб. Работа № 15. Технологический процесс переработки картофеля	2	2	2
		Лаб. Работа № 16. Технологический процесс переработки картофеля на чипсы	2	-	-
12	Технология переработки зернобобовых культур	Лаб. Работа № 17. Технологический процесс консервирования зеленого горошка	2	2	-
		Лаб. Работа № 18. Технологический процесс консервирования фасоли	2	-	-
Итого			36( 8)*	32(6)*	8(2)*

( )\* -занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной, очно-заочной, (заочной) формам обучения соответственно 57; 84;(122) часа, из них 30: 57;(118) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На очно-заочной, заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27ч. по очной форме, очно-заочной и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов			Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
		очно	Очно-заочно	заочно		
1.	Хранение семенного продовольственного и фуражного зерна Каковы особенности продукции сельского хозяйства как объекта хранения Каково значение физических свойств в практике хранения и обработки зерновых масс.	4	5	8	[2,4,5,9]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена



	<p>Какова общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах.</p> <p>Понятие о "критической" влажности зерна и семян.</p> <p>Каково влияние продуктов газообмена на хранимое зерно.</p> <p>Каковы потери сухого вещества зерна в результате дыхания.</p> <p>Как меняется количественный и видовой состав микрофлоры в зависимости от условий хранения.</p>					
2.	<p><i>Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод</i></p> <p>Какие микробиологические процессы, протекающие при хранении плодово-овощной продукции и картофеля. Каковы особенности микроорганизмов, поражающих плоды и овощи при хранении. Какие факторы, влияют на иммунитет плодов, овощей, и их устойчивость к микробным поражениям при хранении</p> <p>В чем суть заморозки плодово-овощной продукции. Теплофизические характеристики плодово-овощной продукции.</p> <p>Каково значение процесса дыхания при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания продукции.</p>	4	6		[2,4,5,9]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
3.	<p><i>Зернохранилища сельскохозяйственного типа</i></p> <p>Как происходит временное хранение зерна в бунтах.</p> <p>Характеристика бункерных хранилищ и элеваторов, их значение в народном хозяйстве.</p> <p>Каковы требования, предъявляемые к зернохранилищам.</p> <p>Какие факторы, влияют на высоту насыпи зерновой массы в хранилищах.</p> <p>Нормы естественной убы-</p>	2	4	8	[2,4,5,6,7,9]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена

	ли зерна при хранении					
4.	<p><i>Технология послеуборочной обработки зерна</i></p> <p>Каковы операции послеуборочной обработки, их назначение.</p> <p>Какие требования, предъявляются к операциям, применяемое оборудование и его особенности.</p> <p>Каковы особенности сушки зерна и семян различных культур.</p> <p>Какие преимущества и недостатки операции активного вентилирования.</p> <p>Какие существуют типы установок и их особенности. Правила и режимы активного вентилирования</p>	2	4	8	[1,2,3,4,5,6,7]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
5.	<p><i>Технология переработки зерна в муку</i></p> <p>Какова методика составления помольных партий зерна.</p> <p>Как проводится обработка поверхности зерна в обочных и щеточных машинах.</p> <p>Схемы очистки зерна.</p> <p>Ассортимент и качество пшеничной и ржаной хлебопекарной муки.</p> <p>Как зависит качество и выход муки от исходного качества зерна.</p> <p>Каковы показатели качества муки, нормируемые государственными стандартами.</p>	2	6	10	[1,2,3,5,6,7]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
6	<p><i>Технология переработки зерна в крупу</i></p> <p>Выделение примесей из зерновой массы. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур, ее назначение. Эффективность подготовки зерна к переработке.</p> <p>Калибрование зерна перед шелушением. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Крупоотделение.</p> <p>Пищевая ценность крупы в зависимости от рода зерна и способов выработки. Новые виды круп. Понятия</p>	2	6	8	[1,2,3,5,6,7]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена

	о крупах повышенной биологической ценности. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев. Производство крупы из зерна разных культур по комбинированной схеме					
7.	<i>Технология хлебопекарного производства.</i> В чем пищевая ценность хлеба. Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Каковы хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Основные этапы технологического процесса приготовления хлебобулочных изделий. Какие существуют способы приготовления теста. Какие факторы, влияют на выход и качество хлеба. Каковы показатели качества хлеба, нормируемые государственными стандартами. Особенности хранения и транспортирования хлеба.	2	4	10	[1,2,3,4]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
8.	<i>Технология макаронного производства</i> Какая существует классификация макаронных изделий. Каковы показатели сырья для производства макаронных изделий. Основные этапы технологии производства макаронных изделий. Каковы требования к качеству макаронных изделий.	2	4	8	[1,2,3,4]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
9.	<i>Технология производства комбикормов</i> Какая существует классификация комбикормов по их кормовой ценности Каковы показатели сырья для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения Краткая характеристика комбикормовых предпри-	2	4	8	[1,2,3,4]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена

	ятий. Какие агрегаты малой производительности для производства комбикормов Каковы требования к качеству комбикормов.					
10.	<i>Технология производства растительного масла</i> Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при хранении. Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке.	2	4	8	[1,2,4]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
11.	<i>Технология переработки картофеля</i> Каковы требования к картофелю как к сырью для производства картофелепродуктов. Какова поточно-механизированная технология производства отдельных картофелепродуктов. Показатели нормирования качества картофелепродуктов	2	4	8	[1,2,4,8,9]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена
12.	<i>Технология переработки зернобобовых культур</i> Каковы особенности химического состава и пищевая ценность семян зернобобовых культур. Каковы требования, предъявляемые к качеству заготавливаемых и поставляемых семян. Как проводится послеуборочная обработка семян зернобобовых культур. Каковы особенности технологии переработки семян отдельных зернобобовых культур. Основные элементы технологии производства соевого напитка и влажных кормовых смесей. Основные элементы технологии производства ферментированных и неферментированных соевых продуктов. Производство текстурированных соевых	4	6	8	[1,2,5,9]	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдачи экзамена. Ответ во время экзамена

	продуктов.					
	Подготовка к промежуточной аттестации	27	27	4	[1-9] конспект лекции, выполнение лабораторной работы	Подготовка к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям сдаче экзамена. Ответ во время экзамена
	<b>Итого:</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>122</b>		

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	1. Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна. 2. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод 3. Зернохранилища сельскохозяйственного типа 4. Технологии послеуборочной обработки зерна 5. Технология переработки зерна в муку 6. Технология переработки зерна в крупу	ПК-10; ПК-22	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
2.	7. Технология хлебопекарного производства 8. Технология макаронного производства 9. Технология производства комбикормов 10. Технология производства растительного масла 11. Технология переработки картофеля 12. Технология переработки зернобобовых культур	ПК-10; ПК-22	2-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

### 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и

практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов. Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**25-30 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

**15-20баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 15 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

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

Рабочей программой дисциплины предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-10 – Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, после-уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение

ПК-22- Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-10, ПК-22 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик.

#### **Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)</b>	<b>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-10	Б1.О.13 Основы животноводства	2
	Б1.О.17 Механизация растениеводства	4
	Б1.О.32 Хранение и переработка продукции растениеводства Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	6
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

ПК-22	Б1.О.32 Хранение и переработка продукции растениеводства	6
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

## 7.2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** - экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично» (экзамен).

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по учебной дисциплине составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

### Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 ПК-10 Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	<b>Знать:</b> сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не знает сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Частично знает сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Хорошо знает сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	На высоком уровне знает сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

Код и наименование продукции от потерь и ухудшения качества (6 этап)	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
	Уметь: определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Частично умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Хорошо умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	На высоком уровне умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	Владеть навыками: определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Частично владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Хорошо владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	На высоком уровне владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ИД-2 <sub>ПК-10</sub> Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Знать: способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не знает с способами, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Частично знает способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Хорошо знает способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	На высоком уровне знает способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества



Код и наименование сохраняющие продукцию от потерь и ухудшения качества	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
	Уметь:	Не умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Частично умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Хорошо умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	На высоком уровне умеет определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
ИД-1 ПК-22 Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Владеть навыками: способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Не владеет навыками способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Частично владеет навыками способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Хорошо владеет навыками способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	На высоком уровне владеет навыками способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	Знать: методику оценки качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Не знает методику оценки качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Частично знает методику оценки качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Способен знать методику оценки качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	На высоком уровне знает методику оценки качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации
ИД-1 ПК-22 Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Уметь: проводить контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Не может проводить контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Частично умеет проводить контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Может проводить контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	На высоком уровне может проводить контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации

Код и наименование	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
	Владеть: методами контроля качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Не владеет методами контроля качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Частично владеет методами контроля качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Владеет методами контроля качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Владеет на высоком уровне методами контроля качества производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 ПК-10; ИД-2 ПК-10 ; ИД-1 ПК-22 в процессе освоения образовательной программы**

### **7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся**

#### **1. Каковы обязанности отдела ТХК при проверке качества**

- проверка качества зерна, семян бобовых и масличных культур для установления соответствия их кондициям и нормам качества действующих стандартов
- проверка качества зерна, семян бобовых масличных культур для установления их пищевой ценности

#### **2. При приеме хлебопродуктов отдел ТХК должен направлять продукцию**

- в соответствии с видом культуры или сортовых особенностей
- в соответствии с их качеством и планом размещения по каждой партии в соответствии с их назначением

#### **3. В чем заключаются обязанности отдела ТХК по выпуску продукции с хлебоприемного предприятия**

- обеспечивать контроль за соблюдением правил отгрузки продукции
- обеспечивать выпуск с хлебоприемного пункта зерна и продуктов его переработки в строгом соответствии со стандартами, техническими условиями, кондициями и рецептурой

#### **4. При проведении мероприятий по борьбе с зараженностью вредителями хлебных запасов, за санитарным состоянием ОТХК**

- контролирует выполнение этих мероприятий
- выполняет все эти работы самостоятельно

#### **5. Нормы выхода готовой продукции из зерновой массы зависит**

- от количества продукции
- от количества и качества продукта (сортовые особенности)

#### **6. Зерновая лаборатория это**

- лаборатория выполняющая операции с зерном и продуктами переработки
- лаборатория выполняющая операции только с зерном

#### **7. При хранении в складах влажного зерна высота насыпи не должна превышать**

- 1м
- 2м

#### **8. Для временного хранения зерна с влажностью до 19% высота насыпи не должна превышать**

- 1,5м
- 2,5м

#### **9. Температуру зерна в складах измеряют при высоте насыпи более 1,5м**

- в трех слоях
- в двух слоях

#### **10. Сухое и средней сухости зерно при температуре 0°C и ниже проверяют раз в**

- 10 дней
- 15 дней

#### **5. Сырое зерно при температуре 0°C ниже проверяют не реже**

- 1 раза в декаду
- 3 раза в декаду

#### **11. Вес навески для определения запаха составляет**

- 200 грамм
- 100 грамм

#### **12. Если количество мешков составляет от 1 до 10 единиц, из скольких мешков отбирают выемку**

- из каждого третьего
- из каждого второго

**13. Для определения влажности вес навески составляет**

- 10 грамм
- 5 грамм

**14. Если вес навески составляет 25г и более для определения показателей качества точность взвешивания будет**

- 0,1 грамм
- 0,5 грамм

**15. Способность семян давать нормальные ростки за определенный срок, предусмотренный для каждой культуры, характеризуется**

- всхожестью семян
- энергией прорастания

**16. Емкость для образца, предназначенный для определения влажности и зараженности составляет для кукурузы, овса, зернобобовых, подсолнечника, сои и арахиса**

- 0,5 литра
- 1 литр

**17. Если влажность зерна или количество сорной примеси ниже базисных кондиций производится натуральная надбавка к физическому весу**

- в размере 1% за каждый процент влажности и сорной примеси
- в размере 3% за каждый процент влажности и сорной примеси

**18. Натуральные и денежные скидки исчисляются с точностью**

- до 0,1% по совокупности отклонений по качеству
- до 0,3% по совокупности отклонений по качеству

**19. Какова скидка и надбавка с цены по натурному весу**

- скидка и надбавка за каждые 10 гр. натурного веса выше базиса составляет 0,1%
- скидка и надбавка за каждые 10 гр. натурного веса выше базиса составляет 0,2%

**20. Если за каждый процент по сорной примеси скидка составляет 1%, то с цены скидка будет составлять**

- 0,5%
- 0,3%

**21. Расчеты по денежной плате за сушку и очистку производятся**

- раздельно с точностью до 0,1% с соответствующим округлением результата
- обобщенно с точностью до 0,1% с соответствующим округлением результата

**22. При экспорте процент примеси твердых сортов пшеницы в мягкой или, наоборот, мягкой пшеницы к твердой не должно превышать**

- 5%
- 10%

**23. Смесь зерна по цвету расценивают в зависимости от состава смеси, но**

- дешевле на 2-10%
- дороже на 2-10%

**24. Во всех странах принято считать, что влажность устойчивого хранения и транспорти-**

ровки не должна превышать

- 15%
- 14,5%

**а в условиях холодной среды при кратковременном хранении**

- 17-18%
- 15-16%

**25. Хранение продукции в охлажденном состоянии, при пониженных температурах, близких к 0 С, называется:**

1. Кριοанабиоз;
2. Осмоанабиоз;
3. Термоанабиоз;
4. Психроанабиоз

**26. Проба зерна, формируемая из объединенных проб, отобранных из нескольких однородных по качеству зерна партий, поступивших от одного хозяйства в течение оперативных суток, называется - .....**

**27. Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки?**

**28. Технологическая обработка свежесобранной зерновой массы начинается с ....**

1. Сушка;
2. Предварительная очистка;
3. Вторичная очистка;
4. Первичная очистка

**29. Что накапливается при низких температурах в клубнях картофеля?**

1. Аминокислоты;
2. Нитраты;
3. Сахара;
4. Крахмал

**30. Выберите оптимальный влажностный режим в хранилище при хранении клубней картофеля.**

1. Относительная влажность воздуха 70 %;
2. Относительная влажность воздуха 80 %;
3. Относительная влажность воздуха 90 %;
4. Относительная влажность воздуха 100 %.

**31. Из представленных данных выберите два необходимых условия прорастания зерна при хранении: свет, капельножидкая влага, температура, наличие вредителей хлебных запасов.**

**32. При какой температуре хранят красные и розовые томаты?**

1. 0...2 °С;
2. 2...4 °С;
3. 4...6 °С;
4. 6...8 °С

**33. Какой запах зерна не переходит в продукты его переработки?**

1. Мышиный;
2. Амбарный;
3. Нефтепродуктов;
4. Полынный

**34. В какой степени зрелости используют плоды и овощи для консервирования?**

1. В потребительской;
2. В съемной;
3. В полной;
4. В технической

**35. Микробиологический способ консервирования плодов и овощей – это:**

1. Замораживание;
2. Бланширование;
3. Квашение;
4. Маринование

**36. Суммарный выход муки при помоле зерна твёрдой пшеницы составляет**

1. 75...77 %;
2. 65...70 %;
3. 80...85 %;
4. 86...90 %.

**7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым  
контрольным мероприятиям.**

***1 – й рейтинг – контроль:***

1. Факторы, определяющие повышения качества зерна и семян при хранении
2. Физиологические процессы, происходящие при хранении зерна и семян
3. Зерновая масса как объект хранения
4. Роль отечественной науки в разработке основ хранения и технологии сельскохозяйственных продуктов.
5. Ксеранабиоз и его характеристика как принципа хранения
6. Термоанабиоз и его характеристика как принципа хранения
7. Ацидоценоанабиоз и его характеристика как принципа хранения
8. Народнохозяйственное значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов и их переработки.
9. Хранение зерна и семян без доступа воздуха
10. Особенности технологии хранения семенного фонда
11. Режимы и способы хранения зерновых масс
12. Картофель и овощи как объект хранения
13. Временное хранение плодов и овощей, предназначенные для переработки
14. Биоз-как принцип хранения плодов и овощей
15. Анабиоз-как принцип хранения плодов и овощей
16. Термоанабиоз-как принцип хранения плодов и овощей
17. Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах при хранении
18. Требования, предъявляемые к зернохранилищам
19. Подготовка хранилищ к приему зерна нового урожая.
20. Период покоя и способы предупреждения прорастания клубней картофеля. Послеуборочное дозревание зерна и семян, значение
21. Операция предварительной очистки зерна, временная консервация, сушка, первичная и вторичная очистка
22. Использование активного вентилирования подогретым воздухом для сушки семян и других сельскохозяйственных объектов.
23. Особенности сушки зерна и семян различных культур
24. Особенности проведения послеуборочной обработки зерна различных культур.
25. Требования к качеству зерна, поступающего на переработку. Особенности подготовки зерна к помолу
26. Классификация помолов
27. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке
28. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев

## **2 – й рейтинг – контроль**

1. Мукомольные и хлебопекарные свойства зерна пшеницы
2. Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки
3. Характеристика сырья для производства макаронных изделий
4. Классификация комбикормов по их кормовой ценности
5. Характеристика сырья для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения.
6. Технология производства комбикормов
7. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности
8. Оценка качества растительного масла. Подготовка семян к переработке.
9. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации
10. Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа
11. Основные технологические операции при переработке картофеля
12. Технология производства картофельного крахмала
13. Послеуборочная обработка семян зернобобовых культур
14. Силосование зеленой массы кормовых зернобобовых культур
15. Технология производства консервированных продуктов из семян и бобов.
16. Технология производства муки и крупы из семян зернобобовых культур
17. Особенности технологии переработки семян отдельных зернобобовых культур.
18. Технология производства соевого масла

### **7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Цель и задачи курса технологии переработки продукции растениеводства
2. Факторы, определяющие повышения качества зерна и семян при хранении
3. Физиологические процессы, происходящие при хранении зерна и семян
4. Роль отечественной науки в разработке основ хранения и технологии сельскохозяйственных продуктов
5. Народнохозяйственное значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов и их переработки
6. Химический состав зерна и семян основных сельскохозяйственных культур
7. Основы переработки зерна в муку
8. Борьба с потерями при хранении продуктов
9. Физические свойства зерновой массы
10. Классификация способов переработки плодов и овощей
11. Научные принципы хранения продуктов (Я.Я.Никитинский)
12. Плоды и овощи как объект хранения
13. Технологический процесс на мукомольных заводах
14. Основные факторы, влияющие на сохранность продуктов
15. Выход сорта пшеничной муки
16. Способы получения растительного масла
17. Зерновая масса как объект переработки
18. Мукомольные и хлебопекарные свойства зерна пшеницы.
19. Микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов
20. Классификация зерна и семян по химическому составу
21. Режимы и способы хранения зерновых масс
22. Факторы, влияющие на качества и лежкость картофеля, овощей и плодов
23. Зараженность и поврежденность вредителями хлебных запасов
24. Виды помолов. Разовые и повторительные помолы.
25. Способы хранения и размещения плодоовощной продукции
26. Признаки свежести зерна. Влажность зерна и семян, критическая влажность.
27. Приготовление квашенных и соленых продуктов.
28. Оценка качества муки. Хранение муки.
29. Физические свойства картофеля, овощей и плодов.
30. Факторы, влияющие на количество и качество клейковины.
31. Хранение картофеля в буртах и траншеях

32. Характеристика сильных, ценных и слабых пшениц
33. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.
34. Хранение картофеля овощей и плодов в стационарных хранилищах
35. Основные способы хранения зерновой массы
36. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания зерновой массы при хранении
37. Основы переработки плодов и овощей
38. Овощные натуральные консервы
39. Технология пшена и гречневой крупы
40. Оценка качества хлебобулочных изделий
41. Основные способы переработки плодов и овощей
42. Хранение круп, оценка качества круп
43. Оценка качества хлебобулочных изделий
44. Хранение зерновой массы в охлажденном состоянии
45. Основные способы производства и ассортимент печеного хлеба
46. Технология консервирования плодово-ягодных компотов
47. Технология производства томатопродуктов
48. Технология хранения семенного и продовольственного зерна
49. Оценка качества растительного масла
50. Технология производства плодово-ягодных соков
51. Технологический процесс подготовки зерна к помолу
52. Шелушение зерна крупяных культур
53. Основные факторы, влияющие на продуктивность и качество продукции.
54. Зависимость выхода доброкачественной крупы и состояние
55. Лежкость и сохраняемость плодов, овощей и ягод
56. Технология соления огурцов и томатов
57. Ксероанабиоз, значение и использование.
58. Переваримость, усвояемость и питательность различных сортов муки
59. Осмоанабиоз, значение и использование
60. Общие технологические свойства зерна крупяных культур
61. Хранение клубней картофеля в буртах и траншеях
62. Термоанабиоз и абиоз, значение и использование.
63. Оптимальные условия хранения плодов и овощей
64. Технология производства картофельного крахмала
65. Основные факторы, влияющие на продуктивность и качество продукции
66. Зависимость выхода доброкачественной крупы и состояние
67. Лежкость и сохранность плодов, овощей и ягод
68. Оптимальные условия хранения зерна
69. Технология производства плодово-ягодных соков
70. Технологический процесс подготовки зерна к помолу
71. Шелушение зерна крупяных культур
72. Требования, предъявляемые к зернохранилищам
73. Подготовка хранилищ к приему зерна нового урожая.
74. Период покоя и способы предупреждения прорастания клубней картофеля. Послеуборочное дозревание зерна и семян, значение
75. Операция предварительной очистки зерна, временная консервация, сушка, первичная и вторичная очистка
76. Использование активного вентилирования подогретым воздухом для сушки семян и других сельскохозяйственных объектов.
77. Особенности сушки зерна и семян различных культур
78. Особенности проведения послеуборочной обработки зерна различных культур.
79. Требования к качеству зерна, поступающего на переработку. Особенности подготовки зерна к помолу
80. Классификация помолов
81. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке
82. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев
83. Мукомольные и хлебопекарные свойства зерна пшеницы
84. Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства пшеничной и



- ржаной муки
85. Характеристика сырья для производства макаронных изделий
  86. Классификация комбикормов по их кормовой ценности
  87. Характеристика сырья для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения.
  88. Технология производства комбикормов
  89. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности
  90. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации
  91. Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа
  92. Основные технологические операции при переработке картофеля
  93. Технология производства картофельного крахмала
  94. Послеуборочная обработка семян зернобобовых культур
  95. Силосование зеленой массы кормовых зернобобовых культур
  96. Технология производства консервированных продуктов из семян и бобов.
  97. Технология производства муки и крупы из семян зернобобовых культур
  98. Особенности технологии переработки семян отдельных зернобобовых культур.
  99. Технология производства соевого масла

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутри вузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **а) основная литература:**

1. Манжесов, В. И. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. - [Б. м.] : ГИОРД, 2016. - 816 с. - ISBN 978-5-98879-185-0
2. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. - Новосибирск : НГАУ, 2015. - 340 с.

#### **б) дополнительная литература:**

3. Князев, Б. М. Основы технологии переработки зерна : учебное пособие для внутривузовского пользования. Ч. 1 / Б. М. Князев, М. А. Дугужев, Ю. М. Шогенов. - Нальчик : КБГАУ им. В.М.Кокова, 2014. - 116 с.
4. Филатов, В. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебник / ред. В. И. Филатов. - М. : КОЛОС, 1999. - 724 с.
5. Князев, Б. М. Основы стандартизации, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие для студентов напр. подг. "Агрономия" / сост.: Б. М. Князев, Ю. М. Шогенов. - Нальчик : КБГАУ, 2017. - 123 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
6. ГОСТ Р 53049-2008. Рожь. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2009. – 6 с.
7. ГОСТ Р 52554-2006. Пшеница. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2006. –10 с.
8. ГОСТ Р 52647-2006. Свекла сахарная. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2007. – 6 с.

#### **Периодические издания:**

9. Журналы: Аграрная наука, Хранение и переработка с.-х. сырья

## 9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
АО «Антиплагиат»  
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год  
**Гарант**  
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособии, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на занятиях;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

### **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»** лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

#### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</a>

Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospecialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospecialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>
Хранение плодов и овощей	<a href="http://www.zol.ru">http://www. zol.ru</a>
Хранение свежих плодов и овощей	<a href="http://www.comodity.ru">http://www. comodity.ru</a>
Оборудование для переработки овощей и фруктов	<a href="http://uvsprom.ru/oborudovanie">http:// uvsprom.ru/oborudovanie</a>
Холодильное оборудование для хранения овощей	<a href="http://www.holodrostov.ru/hraneni-ovoshey">http://www. holodrostov.ru/hraneni-ovoshey</a>
Современные способы хранения плодов и овощей	<a href="http://www.agromage.com/stat">http://www. agromage.com/stat</a>
Оборудование для обработки овощей	<a href="http://www.sprut-technology.ru">http://www. sprut-technology.ru</a>

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудитория, весы, сушильный шкаф, влагомеры, шупы, сита различных диаметров, нитратомеры лабораторное оборудование)
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет