

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

**Факультет Агрономический
Кафедра Агрономии
Кафедра Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана факультета, доцент Б.Б. Бесланеев



«27» мая 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б-1.В.04 Основы производства, переработки и хранения
продукции растениеводства**

Направление подготовки – **38.03.01 Экономика**

Направленность (профиль) – **Экономическая безопасность и управление рисками**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения 1(2)

Семестр 2(3)

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

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Основы производства, переработки и хранения

продукции растениеводства» составлена в соответствии с требованиями Федерально-го государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 954 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составители рабочей программы:

д-р.с.-х.н., профессор  Б.М. Князев

к.с.-х.н., доцент  Ю.М. Шогенов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агрономия»
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент  А.Ю. Кишев

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

Целью дисциплины является формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства переработки и хранения продукции растениеводства.

Задачами дисциплины являются изучение:

- ознакомление студентов с современным состоянием и перспективами развития растениеводства в России;
- ознакомление студентов с учетом продукции растениеводства;
- изучение технологий производства, переработки и хранения, продукции растениеводства;
- оценка качества растительного сырья и продуктов его переработки.

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
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Владеть: навыками находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ПК-6	ПК-6 Способен находить, анализировать и обрабатывать научную информацию необходимую для решения профессиональных задач	ИД-2ПК-6 Применяет современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Знать: современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач Уметь: применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач Владеть: навыками применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства» входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 38.03.01 «Экономика», направленность (профиль) «Экономика, бухгалтерский учет и финансы в АПК».

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 обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	семестр	семестр
	2	2
	З.е., часов	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,14/41	1,05/38
лекции	18(8)*	18(8)*
практические занятия	18	18
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: зачет	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	0,86/31	0,94/34
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям	26	29
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	2/72	2/72

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практ. занятия.	Сам. изуч. отд. тем
1. Теоретические основы растениеводства	2	2	2
2. Хлеба первой и второй группы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.	2(2)*	2	4
3. Зерновые бобовые культуры	2(2)*	2	4
4. Корнеплоды. Клубнеплоды. Масличные культуры. Многолетние бобовые и мятликовые травы. Однолетние бобовые и мятликовые травы.	2(1)*	2	4
5. Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения.	2(1)*	2	2
6. Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Зернохра-	2(1)*	2	2

нилища сельскохозяйственного типа. Технологии послеуборочной обработки зерна			
7. Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу.	2(1)*	2	4
8. Технология хлебопекарного производства. Технология макаронного производства	2	2	2
9. Технология производства комбикормов. Технология производства растительного масла. Технология переработки сахарной свеклы	2	2	2
Итого по дисциплине	18(8)*	18	26

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

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

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Теоретические основы растениеводства	2	2	4
2. Хлеба первой и второй группы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.	2(1)*	2	4
3. Зерновые бобовые культуры	2(1)*	2	4
4. Корнеплоды. Клубнеплоды. Масличные культуры. Многолетние бобовые и мятликовые травы. Однолетние бобовые и мятликовые травы.	2(1)*	2	4
5. Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения.	2(1)*	2	4
6. Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Зернохранилища сельскохозяйственного типа. Технологии послеуборочной обработки зерна	2(1)*	2	4
7. Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу.	2(1)*	2	3
8. Технология хлебопекарного производства. Технология макаронного производства	2(1)*	2	2
9. Технология производства комбикормов. Технология производства растительного масла. Технология переработки сахарной свеклы	2(1)*	2	2
Итого по дисциплине	18(8)*	18	29

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	очно-заочная
1.	1. Теоретические основы растениеводства	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Теоретические основы растениеводства» Введение. Растениеводство - интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Понятие «Биологическое растениеводство» и его синонимы. Экологические условия центров происхождения видов как обоснование требований биологии культуры к основным факторам среды. Теория центров происхождения видов Н.И.Вавилова. Карта центров происхождения видов. Почвенно-климатические условия центров, сопоставление их с требованиями биологии культурных видов. Экологическое районирование культур. Классификация полевых культур по требованиям биологии и использованию.	2	2
2	Хлеба первой и второй группы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Хлеба первой и второй группы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.» <i>Хлеба первой группы.</i> Озимая пшеница. Озимая рожь. Озимая тритикале. Озимый ячмень. Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков - содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов второй группы, их видовой состав. Особенности морфологии - корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влаго-обеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и pH почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами	2(2)*	2(1)*

		и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Фор-мирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов. Хлеба второй группы. Кукуруза, просо, сорго, рис. Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков - содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов второй группы, их видовой состав. Особенности морфологии - корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требования биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и pH почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов. Гречиха. Использование, особенности биологии, агротехники, районы возделывания, основные сорта. Требования биологии культуры к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и pH почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки		
--	--	---	--	--

		семенных посевов.		
3.	Зерновые бобовые культуры	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Зерновые бобовые культуры» Зерновые бобовые культуры Классификация по использованию, их биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность отдельных зерновых бобовых культур. Сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы. История отдельных культур. Ботаническое описание. Районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по требованию биологии и морфологическим признакам. Этапы органогенеза. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата. Видовой и штаммовый состав ризобий. Сортоспецифичность симбионтов. Элементы технологии возделывания - место в севообороте, особенности системы удобрений, основной и предпосевной обработки почвы, подготовки семян к посеву, посева, ухода, уборки и послеуборочной обработки семян. Технология смешанных и совместных посевов на зеленую массу. Основные сорта каждой культуры. Горох посевной и полевой, Соя, Люпин белый, желтый, узколистный, Фасоль обыкновенная, золотистая, многоцветковая, Кормовые бобы, Чечевица крупносемянная, мелкосемянная, Нут, Чина.	2(2)*	2(1)*
4	Корнеплоды. Клубнеплоды. Масличные культуры. Многолетние бобовые и мятликовые травы. Однолетние бобовые и мятликовые травы.	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Корнеплоды. Клубнеплоды» Корнеплоды. Общая характеристика - использование, пищевая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Особенности семеноводства корнеплодов. Основные сорта и сортотипы. Сахарная свекла. Кормовые корнеплоды. Кормовая ценность, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность, история культур, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники. Общая характеристика - кормовая, агротехническая, технологическая и экологическая ценность, видовой состав, классификация по морфологическим признакам, использование, история культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание. Особенности биологии, роста и развития растений. Особенности технологических приемов возделывания. Основные сорта. Кормовая	2(1)*	2(1)*

		свекла. Морковь. Турнепс. Брюква. Клубнеплоды. Использование, районы возделывания, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность. История культуры, ботаническая характеристика, особенности, биологии и технологии возделывания. Основные сорта. Картофель. Топинамбур. Топиподсолнечник.		
		Тема: «Масличные культуры. Многолетние бобовые и мятликовые травы. Однолетние бобовые и мятликовые травы.» Масличные культуры. Видовой состав, использование, показатели качества жирных и эфирных масел. История культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на семена и зеленую массу. Сорта. Масличные культуры: подсолнечник, рапс, кунжут, арахис. Многолетние бобовые травы. Общая характеристика. Кормовая, агротехническая и экологическая ценность. Видовой состав. Многоукосность и долголетие плантаций. История культур, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по биологическим и морфологическим признакам. Условия активного бобоворизобиального симбиоза. Видовые особенности, требования биологии культуры к рН почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, механическому составу и гидрологическому режиму почвы. Видовые особенности возделывания на зеленую массу и семена - предпосевная обработка почвы, сроки, нормы, способы посева и глубина заделки семян, уход, сроки и способы уборки на зеленую массу, и семена, способы использования урожая. Основные сорта. Особенности агротехники многолетних бобовых трав на сидерат - культура, сроки и способы уборки, сроки заделки биомассы. Клевер - луговой, ползучий, гибридный. Люцерна - посевная, серповидная, изменчивая. Эспарцет - виколистный, песчаный. Донник - белый, желтый. Козлятник - восточный, лекарственный. Лядвенец рогатый. Люпин многолетний. Многолетние мятликовые травы Общая характеристика - кормовая, агротехническая, технологическая и экологическая ценность, видовой состав, классификация по морфологическим признакам, использование, история культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание. Особенности биоло-		

		гии, роста и развития растений. Особенности технологических приемов возделывания на зеленую массу и семена. Основные сорта. Тимофеевка луговая. Кострец безостый. Овсяница луговая. Ежа сборная. Райграс высокий. Плевел многоцветковый (многоукосный). Пырей бескорневищный. Волоснец сибирский. Однолетние мятликовые и бобовые травы. Видовой состав, использование в поукосных и пожнивных посевах, кормовая ценность, классификация по морфологическим и биологическим признакам. Ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на зеленую массу и семена. Районы возделывания. Сорта. Бобовые травы: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой (пелюшка), сераделла, клевер пунцовый, клевер александрийский, шавдар. Мятликовые травы: суданская трава, могар, плевел однолетний (райграс однолетний).		
5	Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения.	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения» Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Особенности продукции сельского хозяйства как объекта хранения. Влияние абиотических и биотических факторов на сохранность и качество продукции. Принцип биоза и его использование в сельском хозяйстве (эубиоз, гемибиоз). Принцип анабиоза как основной способ приведения сельскохозяйственных продуктов в стойкое состояние при хранении и переработке. Виды анабиоза (термоанабиоз, ксероанабиоз, наркоанабиоз, осмоанабиоз, ацидоанабиоз). Принцип ценоанабиоза и применение его в сельском хозяйстве для консервирования сочного сырья (ацидоценоанабиоз, алкаголеценоанабиоз). Принцип абиоза и его использование в сельском хозяйстве. Применение термической, химической, механической стерилизации для консервирования сельскохозяйственных продуктов. Перспективы использования лучевой стерилизации.	2(1)*	2(1)*
6	Хранение семенного, продовольственного и	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Зернохранилища сельскохозяйствен-	2(1)*	2(1)*

фуражного зерна. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Зернохранилища сельскохозяйственного типа. Технологии послеуборочной обработки зерна	ного типа. Технологии послеуборочной обработки зерна» Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства (сыпучесть, самосортирование, скважистость, сорбционная способность, теплофизические свойства). Значение этих свойств в практике хранения и обработки зерновых масс. Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах. 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. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения. Классификация плодоовощной продукции по природной способности к сохранности. Биохимические основы устойчивости плодов и овощей к инфекционным заболеваниям при хранении. Микробиологические процессы, протекающие при хранении плодоовощной 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. Классификация способов хранения зерна. Временное хранение зерна в бунтах. Типы характеристика бунтов. Характеристика современного зернового тока. 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>. 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. Послеуборочная обработка зерна как обязательный этап технологии. Операции послеуборочной обработки, их назначение. Требо-		
--	--	--	--

		вания, предъявляемые к операциям, применяемое оборудование и его особенности. Период безопасного хранения зерна и семян и его значение. Влияние особенностей культуры, целевого назначения, влажности и температуры зерна на продолжительность периода. Операция предварительной очистки зерна, временная консервация, сушка, первичная и вторичная очистка. Факторы, влияющие на производительность, эффективность и режимы работы оборудования. Типы зерносушильных установок, применяемых в сельском хозяйстве и их особенности. Режимы тепловой сушки 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		
7	Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу.	ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу» 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. 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. 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.	2(1)*	2(1)*

8	Технология хлебопекарного производства. Технология макаронного производства	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Технология хлебопекарного производства. Технология макаронного производства» 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. 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.	2	2(1)*
9	Технология производства комбикормов. Технология производства растительного масла. Технология переработки сахарной свеклы	ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Технология производства комбикормов. Технология производства растительного масла. Технология переработки сахарной свеклы» Значение комбикормов. Классификация комбикормов по их кормовой ценности (полнорационные, 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). Рецепты комбикормов. Замена компонентов в рецептах комбикормов с учетом их физических свойств и химического состава. 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. Требования к качеству комбикормов. Транспортирование и хранение. Причины порчи. Сроки и режимы хранения. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности. Требования, предъявляемые к сырью, и изменение его качества при хранении.	2	2(1)*

		Пищевая и техническая ценность различных масел. Подготовка семян к переработке. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации. Краткая схема технологического процесса на маслозаводах различных типов. Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа. Требования государственных стандартов к качеству масла, получаемого из семян 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. Особенности корнеплодов сахарной свеклы, как объектов хранения. Влияние технологии выращивания и уборки на сахаристость и лежкоспособность корнеплодов сахарной свеклы. Биохимические и микробиологические процессы, протекающие при хранении в корнеплодах сахарной свеклы. Основные условия, сокращающие процессы обмена веществ в клетках и обеспечивающие защиту корнеплодов от развития микроорганизмов. Пути сокращения потерь сахара в корнеплодах при хранении. Современные способы хранения сахарной свеклы в высоких кагатах с активным вентилированием. Поддержание оптимальной влажности воздуха в кагатах. Новые виды укрытия.		
		Итого по дисциплине	18(10)*	18(8)*

(*)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость час.	
			Очно	Очно-заочная
1	1. Теоретические основы растениеводства	Прак.занятие №1. Посевные качества семян, чистота, всхожесть и энергия прорастания, жизнеспособность, влажность, масса 1000 семян	2	2
2	Хлеба первой и второй группы. Экологические и	Прак.занятие №2. Хлеба 1 и 2 группы. Анатомическое строение зерновки на примере пшеницы, отличительные	2	2
			2	2

	агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.	признаки зерен злаков. Фазы роста и развития зерновых культур. Определение хлебов по проросткам, всходам, ушкам, язычкам и соцветиям. Зернофуражные культуры: ячмень, овес, виды разновидности, сорта рожь, тритикале		
3	Зерновые бобовые культуры	Прак.занятие №3. Зернобобовые культуры. морфологические и биологические особенности, фазы роста и развития. Определение по семенам, листьям и плодам. Технология возделывания гороха и нута.	2	2
4	Корнеплоды. Клубнеплоды	Прак.занятие №4. Корнеплоды и клубнеплоды. Строение клубня картофеля. Технология возделывания картофеля.	2	2
	Масличные культуры. Многолетние бобовые и мятликовые травы. Однолетние бобовые и мятликовые травы.	Масличные культуры. Определение по семенам и растениям. Подсолнечник. Строение семянки и корзинки. Технология возделывания подсолнечника на маслосемена.		
5	Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения.	Прак.занятие №5. Количественно-качественный учет зерна	2	2
6	Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна. Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод. Зернохранилища сельскохозяйственного типа. Технологии послеуборочной обработки зерна	Прак.занятие №6. Изучение сорбционных свойств зерновых масс Способы хранения плодов и овощей, РГС, бурты, склады Стандартные хранилища для разных видов продукции	2	2
7	Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу.	Прак.занятие №7 Технологический процесс помола зерна в муку. ГТО - применение. Крупяные культуры. Технология производства круп, выход крупы.	2	2
8	Технология	Прак.занятие №8 Способы приготав-	2	2

	хлебопекарного производства. Технология макаронного производства	ления теста и технология производства хлеба. Твердая пшеница сырье для макаронных изделий. Технология.		
9	Технология производства комбикормов. Технология производства растительного масла. Технология переработки сахарной свеклы	Прак.занятие №9. Компоненты для производства комбикормов. Технология. Способы получения растительного масла. Оценка качества масла. Определение содержания и выход сахара с корнеплодов сахарной свеклы.	2	2
		Итого:	18	18

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработана для внутривузовского пользования учебное пособие.

Князев Б.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Текст] : учебное пособие для студ. Высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению "ТППСХП" /Князев Б.М. - Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, 2013.- 121 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме обучения соответственно 31(34) часа, из них 26(29) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). 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 занятий, 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 занятий, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной и очно-заочной форме), 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 очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1	Фазы роста и этапы роста органо-генеза. Перезимовка озимых культур. Виды пшениц, наиболее значимые для них. Производство	2(4)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным меропри-

	зерна (посевные площади, урожайность, валовой сбор)			ятиям и к сдаче зачета
2	Составление технологической схемы возделывания озимых и яровых зерновых культур. Составление технологической схемы возделывания крупяных культур. Сорта озимых, яровых зерновых культур. Сорта крупяных культур. Сорта зернобобовых культур. Составление технологической схемы возделывания гороха, сои.	4(4)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3	Видовой состав использования, показатели качества жирных масс. Видовой состав, использование, показатели качества эфирного масличных культур. Особенности агротехники возделывания на зеленую массу и семена масличных культур	4(4)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4	Использование, видовой состав, классификация по происхождению и использованию. История культуры, районы возделывания, особенности биологии и агротехники льна	4(4)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5	Общая характеристика: кормовая, агротехническая, технологическая и экологическая ценность кормовых трав. Особенности агротехники возделывания на зеленую массу, сено многолетних кормовых и бобовых трав. Способы размножения картофеля. Улучшение семенного материала. Особенности возделывания корнеплодов. Топинамбур	2(4)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6	<i>Потери продукции растениеводства. Теоретические основы хранения.</i> - Особенности продукции сельского хозяйства как объекта хранения. - Влияние абиотических и биотических факторов на сохранность и качество продукции. - Принцип биоза и его использование в сельском хозяйстве (эубиоз, гемибиоз). - Принцип анабиоза как основной способ приведения сельскохозяйственных	2(4)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета

	продуктов в стойкое состояние при хранении и переработке. Виды анабиоза (термоанабиоз, ксероанабиоз, наркоанабиоз,			
	осмоанабиоз, ацидоанабиоз). -Принцип ценоанабиоза и применение его в сельском хозяйстве для консервирования сочного сырья (ацидоценоанабиоз, алкаголеценоанабиоз).			
7.	<i>Хранение семенного, продовольственного и фуражного зерна.</i> Общая характеристика физиологических процессов, протекающих в зерновой массе. - Дыхание зерновых масс. Следствия дыхания. -Факторы, влияющие на интенсивность дыхания. - Уравнения дыхания зерновых масс и их характеристика. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Характеристика хранилищ. Правила наблюдений за зерновой массой при хранении. - Порядок проведения количественнокачественного учета зерна.	4(3)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
	<i>Хранение картофеля, овощей, плодов и ягод.</i> - Особенности картофеля, плодов и овощей как объекта хранения. - Основные факторы, влияющие на сохранность сочной продукции. - Основные причины порчи картофеля, овощей и плодов при хранении. -Процессы, происходящие в картофеле, плодах и овощах при хранении. Значение покоя для хранения картофеля и овощей. - Послеуборочное дозревание плодов - Раневые реакции у картофеля и корнеплодов, их сущность и значение. - Прорастание картофеля и овощей. Способы предупреждения этого явления -Режимы хранения картофеля, плодов и овощей.			

	<i>Зернохранилища сельскохозяйственного тип.</i> - Режимы сушки семенного зерна с разной исходной влажностью. Плановая тонна сушки. Производительность сушилок паспортная и эксплуатационная. Расчет убыли массы зерна при сушке. Контроль за режимами сушки. - Требования, предъявляемые к зернохранилищам. . Характеристика хранилищ. Правила наблюдений за зерновой массой при хранении. - Порядок проведения количественнокачественного учета зерна.			
	<i>Технологии послеуборочной обработки зерна.</i> - Послеуборочная обработка зерна как обязательный этап технологии. - Операции послеуборочной обработки, их назначение. Требования, предъявляемые к операциям, применяемое оборудование и его особенности. - Период безопасного хранения зерна и семян и его значение. Влияние особенностей культуры, целевого назначения, влажности и температуры зерна на продолжительность периода. - Операция предварительной очистки зерна, временная консервация, сушка, первичная и вторичная очистка. Факторы, влияющие на производительность, эффективность и режимы работы оборудования.			
8	<i>Технология переработки зерна в муку</i> - Характеристика зерна, как объекта переработки зерна в муку (строение зерна, его химический состав, физико- химические и структурно- механические свойства. - Основные операции подготовки	2(2)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

	зерна к помолу. - Размол зерна и формирование сортов муки. - Виды помолов пшеницы и ржи. Выхода и сорта муки. Особенности технологического процесса на предприятиях малой мощности. - Ассортимент и качество муки. - Хранение муки. Созревание муки. Причины порчи муки при хранении.			
.	<i>Технология переработки зерна в крупу.</i> - Характеристика крупяного сырья. Ассортимент крупы. - Структурная схема технологического процесса получения крупы. - Основные операции подготовки зерна к переработке в крупу. - Калибрование и шелушение зерна. Определение эффективности шелушения. - Сортирование продуктов шелушения. - Шлифование и полирование крупы. - Показатели качества крупы.			
	<i>Технология хлебопекарного производства.</i> - Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий. - Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства муки - Технологический процесс приготовления хлеба. Основные операции. - Способы приготовления теста. - Обработка, выпечка. Выход хлеба - Показатели качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба. - Технология производства макаронных изделий.			
	<i>Технология макаронного производства.</i> - Технология производства макаронных изделий. - Показатели качества макаронных			

	изделий.			
9.	<i>Технология производства комбикормов</i> - Значение комбикормов - Краткая характеристика продукции комбикормовой промышленности. - Сырье для выработки комбикормов - Технология производства комбикормов - Контроль качества сырья и комбикормов. - Хранение комбикормов. - Ассортимент и пищевая ценность соевых белковых продуктов. Переработка соевых семян на установках малой производительности	2(2)	[1-6][1-13 доп]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
	<i>Технология производства растительного масла.</i> -Ассортимент и классификация растительных масел. -Характеристика и виды масличного сырья, используемые для получения растительных масел. - Технология производства растительных масел.			
	<i>Технология переработки сахарной свеклы.</i> -Принципиальная технологическая схема производства сахара-песка. -Использование отходов свеклосахарного производства.			
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		Сдача зачета
Итого:		31(34)*		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

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 формирование компетенции в процессе освоения дисциплины
1	1. Теоретические основы растение-	УК-1; ПК-6	1-ый рейтинг-

	водства		контроль. Рейтинго- вые контрольные мероприятия (кол- локвиумы, тесты) подготовка к вы- полнению практиче- ских занятий и их защита
	2. Хлеба первой и второй группы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоуро- жайных семян. Особенности уборки семенных посевов.	УК-1; ПК-6	
	3. Зерновые бобовые культуры	УК-1; ПК-6	
2	4. Корнеплоды. Клубнеплоды	УК-1; ПК-6	2-ый рейтинг- контроль. Рейтинго- вые контрольные мероприятия (кол- локвиумы, тесты) подготовка к вы- полнению практи- ческих занятий и их защита
	Масличные культуры. Многолетние бобовые и мятликовые травы. Одно- летние бобовые и мятликовые травы.	УК-1; ПК-6	
	5. Потери продукции растениевод- ства. Теоретические основы хранения.	УК-1; ПК-6	
3	6. Хранение семенного, продоволь- ственного и фуражного зерна. Хране- ние картофеля, овощей, плодов и ягод. Зернохранилища сельскохоз- яйственного типа. Технологии после- уборочной обработки зерна	УК-1; ПК-6	3-ый рейтинг- контроль. Рейтинго- вые контрольные мероприятия (кол- локвиумы, тесты) подготовка к вы- полнению практи- ческих занятий и их защита
	7. Технология переработки зерна в муку. Технология переработки зерна в крупу.	УК-1; ПК-6	
	8.Технология хлебопекарного произ- водства. Технология макаронного производства		
	9. Технология производства комби- кормов. Технология производства растительного масла. Технология пе- реработки сахарной свеклы	УК-1; ПК-6	

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 универсальных, профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три 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 практических занятий, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

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 три 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 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций 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;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений 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 «Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-6 Способен находить, анализировать и обрабатывать научную информацию необходимую для решения профессиональных задач

В процессе освоения образовательной программы по 38.03.01 Экономика компетенции **УК-1, ПК-6** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Экономика»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
УК-1		
	Б1.В.02 Механизация сельскохозяйственного производства	1
	Б1.В.03 История экономических учений	2

	Б1.В.04 Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства	2
	Б1.В.05 Основы производства, переработки и хранения продукции животноводства	3
	Б1.В.07 Теоретические основы бухгалтерского учета	3
	Б1.В.11 Институциональная экономика	5
	Б1.В.12 Кооперация и агропромышленная интеграция	5
	Б1.В.15 Комплексный анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия	5
	Б1.В.17 Экономическая стратегия предприятия	6
	Б1.В.19 Экономика общественного сектора	6
	Б1.В.25 Налоги и налогообложение	7
	Б1.В.26 Маркетинг в АПК	7
	Б1.В.28 Логистика	8
	Б1.В.31 Стартапы	8
	Б1.В.ДВ.02.01 Сельскохозяйственные рынки	6
	Б1.В.ДВ.02.02 Аграрная политика	6
	Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

ПК-6	Б1.В.02 Механизация сельскохозяйственного производства	1
	Б1.В.04 Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства	2
	Б1.В.05 Основы производства, переработки и хранения продукции животноводства	3
	Б1.В.07 Теоретические основы экономической безопасности	3
	Б1.В.08 Финансы	4
	Б1.В.10 Региональная экономическая безопасность	5
	Б1.В.13 Цифровая экономика	5
	Б1.В.14 Деньги, кредит, банки	5
	Б1.В.24 Экономическая безопасность национальной экономики	7
	Б1.В.27 Управление рисками в АПК	7
	Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются местом изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по

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

Промежуточная аттестация – зачет.

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

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр 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 (*зачет*).

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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 ук-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Частично знаком с информацией, необходимой для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Достаточно владеет знаниям о информации, необходимой для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	В полной мере владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не обладает умениями в рамках компетенции анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Частично обладает умениями анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Умеет хорошо анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ;	В полной мере может анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

	Владеть: навыками находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не навыками анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не в полной мере владеет навыками анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Способен анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет на высоком уровне навыками анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ИД-2ПК-6 Применяет современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Знать: современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Не знает современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Частично знает современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Знает на достаточно высоком уровне современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	На высоком уровне знает современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач
	Уметь: применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Не умеет применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Не в полной мере умеет применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	На достаточно хорошем уровне умеет применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	На высоком уровне умеет применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач
	Владеть: навыками применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Не владеет навыками применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Знаком с некоторыми навыками применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	Достаточно владеет навыками применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач	На высоком уровне владеет навыками применять современные технологии сбора, обработки и анализа информации необходимых для решения профессиональных задач

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

На *зачете* 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.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

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 <i>зачтено</i>	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень <i>зачтено</i>	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень <i>зачтено</i>	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень <i>не зачтено</i>	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1ук-1, ИД-2пк-3 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестовые задания

Вопрос 1: Что такое послеуборочное дозревание зерна

- комплекс процессов, происходящих в зерне при хранении, приводящих к улучшению посевных и технологических свойств
 - комплекс гидролитических процессов в зерне в послеуборочный период
 - комплекс процессов, происходящих в зерне в период восковой и полной спелости, приводящих к улучшению посевных и технологических свойств
 - комплекс синтетических процессов в зерне в предуборочный период
- Вопрос 2: Укажите показатели физических свойств зерновой массы
- сыпучесть, скважистость, самосортирование
 - сорбция, десорбция
 - равновесная влажность, теплофизические свойства '
 - натура, масса 1 000 зерен
 - содержание сорной и зерновой примеси
 - влажность зерна

Вопрос 3: Укажите виды самосогревания зерновой массы:

- гнездовое, пластовое, сплошное
- гнездовое, низовое, верховое, сплошное
- гнездовое, вертикально - пластовое, сплошное
- сплошное, низовое, верховое

Вопрос 4: Укажите причину возникновения процесса самосогревания зерна

- сырое, влажное зерно, температура выше 15 °С
- сырое и влажное зерно, температура зерна ниже 10 °С
- сырое и влажное зерно при минусовой температуре зерна
- сухое зерно при температуре 20 °С

Вопрос 5: Укажите основную задачу активного вентилирования зерна

- снизить температуру и влажность зерна
- снизить температуру зерна (50)
- снизить интенсивность анаэробного дыхания
- усилить интенсивность аэробного дыхания

Вопрос 6: При каких условиях осуществляется хранение зерновых масс в сухом состоянии

- при влажности зерна ниже критической на 1 ...2 %
- при влажности зерна равной критической
- при влажности зерна выше критической на 1...2 %
- при гигроскопической влажности зерна

Вопрос 7: При каких условиях рекомендуется хранить влажное зерно

- при температуре зерна 5... 10 °С
- при температуре зерна 18...20 °С
- при температуре зерна 20...25 °С
- при температуре зерна 15... 18 °С

Вопрос 8: Укажите вредителей хлебных запасов, которые размножаются только в природных условиях и попадают в хранилища вместе с урожаем

- нематоды
- хрущаки
- зерновая совка
- рисовый долгоносик
- фасолевая зерновка
- амбарный долгоносик

Вопрос 9: Что предусматривает хранение продуктов по принципу биоэ

- сохранность продукта за счет своего иммунитета
- сохранность продукта за счет снижения интенсивности обмена веществ и деятельности микроорганизмов
- сохранность продукта за счет создания благоприятных условий для определенной группы микроорганизмов
- сохранность продукта за счет уничтожения микроорганизмов

Вопрос 10: Укажите факторы, преимущественно определяющие интенсивность дыхания любой партии зерна

- состояние зрелости
- влажность
- условия уборки и транспортирования
- послеуборочная обработка и способ размещения
- степень аэрации
- температура

Вопрос 11: На какие товарные классы зерна мягкой пшеницы вводятся ограничения по стекловидности

- высший класс
- первый класс
- второй класс

- третий класс
- четвертый класс
- пятый класс

Вопрос 12: При оценке качества зерна каких культур определяют содержание мелких зерен

- гречиха
- горох
- чечевица
- чина
- сорго
- кукуруза

Вопрос 13: Укажите обязательные показатели качества при оценке всех партий зерна

- количество и качество клейковины
- всхожесть
- зараженность вредителями
- влажность
- стекловидность
- натура

Вопрос 14: Укажите основные цели стандартизации:

- установление норм и правил для достаточного обеспечения населения страны продовольствием
- установление норм, правил и характеристик для обеспечения безопасности продукции для окружающей среды, жизни и здоровья
- установление норм, правил и характеристик для обеспечения развития экономики в соответствии с уровнем развития науки и техники
- установление норм, правил и характеристик для обеспечения единства измерений '
- установление норм, правил и характеристик в целях обеспечения обороноспособности и мобилизационной готовности страны
- установление норм и характеристик по обеспечению безопасности хозяйственных объектов с учетом риска возникновения катастроф и чрезвычайных ситуаций ' ».

Вопрос 15: Укажите сенсорные показатели качества зерна пшеницы

- цвет
- стекловидность
- запах
- блеск
- количество и качество клейковины
- вкус

Вопрос 16: Укажите требования к заготавливаемому зерну пивоваренного ячменя 1- го класса

- остаток на сите 2,5 x 20 мм не менее 80 % '
- белка в зерне 8,0 ... 11,9 %
- на 5 - ый день прорастает не менее 92 % семян
- сорная примесь не более 6,0 %
- проход через сито 2,2 x 20 мм не более 5 %
- жизнеспособность семян не менее 95 %

Вопрос 17: Укажите требования к заготавливаемому зерну проса 1- го класса

- остаток зерна на сите 1,6 x 20 мм не менее 90 %
- сорная примесь не более 6 %
- трудноотделимые семена не более 1 % '
- зерновая примесь не более 7 %
- головневомараные зерна не более 1 %
- обрубленные зерна не более 4 %

Вопрос 18: Укажите требования к поставляемому зерну ячменя для производства солода

- натура не менее 610 г/л
- натура не менее 570 г/л '

- мелкие зерна не менее 5,0 % '
- мелкие зерна не менее 3,0 %
- сорная примесь не более 2,0 %
- сорная примесь не более 3,0 %

Вопрос 19: Укажите требования к продовольственному отборному картофелю

- наибольший диаметр клубней округло - овальной и удлиненной формы не менее соответственно 50 и 40 мм
- наибольший диаметр клубней округло - овальной и удлиненной формы не менее соответственно 60 и 50 мм
- содержание мелких клубней не более 10, 0 %
- содержание клубней с порезами, трещинами и вмятинами не более 2,0 %
- содержание увядших клубней с мелкой морщинистостью не более 5,0 % массы
- клубней с ржавностью (железистой пятнистостью) не более 2,0 % массы

Вопрос 20: В чем преимущество хранения плодов и овощей в охлажденном состоянии в РГС перед хранением их в обычных холодильных камерах

- при снижении содержания кислорода и повышении содержания двуокиси углерода значительно замедляется развитие патогенных микроорганизмов и проявление некоторых физиологических расстройств
- газовая среда повышает скорость выделения этилена, вследствие чего замедляется созревание, сохраняется питательная ценность и товарный вид продукции
- газовая среда значительно уменьшает скорость выделения этилена, вследствие чего сохраняется товарный вид продукции и продлевается период её хранения
- газовая среда значительно снижает скорость метаболических процессов, протекающих в плодах и овощах
- газовая среда значительно повышает скорость метаболических процессов, протекающих в плодах и овощах
- газовая среда больше обеспечивает снижение интенсивности дыхания и испарения влаги, а также замедляет развитие некоторых заболеваний '

Вопрос 21: Как влияет концентрация кислорода и двуокиси углерода при хранении в РГС на потери количества и качества фруктов и овощей

- при содержании кислорода ниже 3...4 % происходят ферментативные процессы (внутриклеточного дыхания), которые приводят к побурению фруктов и овощей
- при содержании кислорода ниже 1,0... 1,5 % происходят ферментативные процессы (внутриклеточного дыхания), которые приводят к побурению фруктов и овощей '
- при содержании двуокиси углерода от 8 до 10 % (наблюдаются физиологические заболевания, в результате чего происходят потери количества и качества продукции
- при содержании двуокиси углерода от 3 до 5 % наблюдаются физиологические заболевания, в результате чего происходят потери количества и качества продукции
- при содержании кислорода от 2 до 4 % и двуокиси углерода от 3 до 5 % снижается активность метаболических процессов, протекающих в фруктах и овощах
- при содержании кислорода от 2 до 4 % и двуокиси углерода от 3 до 5 % повышается активность метаболических процессов, протекающих в фруктах и овощах

Вопрос 22: Как влияют низкие положительные температуры, складывающиеся в послеуборочный период и при хранении, на свойства клубней картофеля

- повышается способность клубней заживлять механические повреждения
- замедляется формирование естественной перидермы '
- снижается механическая устойчивость тканей перидермы и паренхимы
- снижается интенсивность образования раневой перидермы
- увеличиваются потери от загнивания продукции
- повышается устойчивость естественной перидермы к проникновению в клубни фитопатогенных микроорганизмов

Вопрос 23: Какие особенности следует учитывать при закладке на хранение картофеля

- картофель низкого качества необходимо закладывать на короткие сроки и размещать

в бурты, траншеи или хранилища с естественной вентиляцией '

- картофель низкого качества при необходимости длительного хранения необходимо размещать в охлаждаемых хранилищах '
- картофель с механическими повреждениями необходимо размещать в хранилищах с активной вентиляцией
- для предупреждения отпотевания картофеля в хранилищах с активным вентилированием верхний слой насыпи укрывают соломенными матами
- при загрузке хранилищ с активным вентилированием насыпь картофеля должна иметь ровную поверхность
- картофель с механическими повреждениями следует размещать в хранилищах с естественной вентиляцией, а продолжительность лечебного периода сокращают

Вопрос 24: Какие признаки учитывают при определении съемной зрелости плодов яблок

- окраску мякоти плода
- окраску кожицы и семян
- плотность мякоти и содержание крахмала
- степень повреждения плодов вредителями
- число дней от цветения до созревания плодов
- сумма температур и гидротермический коэффициент за период от распускания вегетативных почек до оптимального срока съема

Вопрос 25: Какие способы размещения картофеля и овощей применяют при полевом способе их хранения

- в ящиках, контейнерах с полиэтиленовым вкладышем
- в матерчатых, бумажных или полиэтиленовых мешках
- насыпью без переслойки влажной землей или песком с приточно-вытяжной вентиляцией
- насыпью в крупногабаритных буртах с активной вентиляцией '
- насыпью с переслойкой влажной землей или песком
- насыпью в закромах с активным вентилированием и высотой загрузки 2,5...4,0 м

Вопрос 26: Укажите основные правила размещения в холодильных камерах плодоовощной продукции

- если на хранение закладывают неохлажденные плоды и овощи, то холодильная камера загружается полностью
- плоды и овощи после уборки помещают в холодильные камеры как можно быстрее '
- плоды яблок, убранные в теплую погоду, помещают в холодильную камеру без предварительного охлаждения
- период охлаждения томатов, огурцов и картофеля составляет от 10 дней до нескольких недель
- в первую очередь в холодильную камеру загружают яблоки, белокочанную капусту, свеклу, а затем при наличии свободных камер - чеснок, лук, цветную капусту, томаты
- расстояние между потолком, осветительными или охлаждающими приборами и верхом штабеля продукции должно быть не менее 0,8 м

Вопрос 27: Укажите основные правила совместного хранения плодоовощной продукции в холодильных камерах

- не допускается хранение чеснока, лука, плодов и ягод в разных холодильных камерах, но с одним воздухоохладителем
- в один штабель можно укладывать плоды яблок разных сортов
- в одной холодильной камере можно размещать плоды яблок и лимоны
- при длительном хранении плодов и овощей камера холодильника не должна быть загружена более чем на 75...80 % ее вместимости

Вопрос 108: Укажите основную задачу гидротермической обработки зерна при производстве комбикормов

- повышение питательной ценности зерна
- улучшение размолоспособности зерна

- уменьшение влажности зерна
- повышение эффективности шелушения зерна

Вопрос 27: Укажите максимально допустимое содержание зерновой примеси в зерне пшеницы, поступающем в размольное отделение

- 4,0 %
- 1,0%
- 2,0 %
- 3,0 %

Вопрос 28: Укажите основные задачи гидротермической обработки зерна в крупяном производстве

- изменение структурно-механических свойств ядра и оболочек
- повышение эффективности шелушения
- улучшение потребительских свойств крупы
- повышение стойкости крупы при хранении
- повышение выхода дробленого ядра
- изменение теплофизических свойств зерна

Вопрос 29: Укажите задачи гидротермической обработки зерна в мукомольном производстве

- разрыхление эндосперма
- упрочнение эндосперма
- снижение энергозатрат на измельчение
- изменение биохимических свойств зерна
- снижение прочности оболочек
- увеличение прочности оболочек

Вопрос 30: Укажите требования к качеству зерна проса, поступающего в шелушильное отделение крупяного завода

- содержание сорной примеси не более 0,3 %, влажность 13,5 %
- содержание сорной примеси не более 0,1 %, влажность 11,5 %
- содержание сорной примеси не более 0,5 %, влажность 15,5 %
- содержание сорной примеси не более 0,7 %, влажность 17,5 %

Вопрос 31: Укажите требования к качеству крупяного зерна гречихи после очистки и гидротермической обработки

- содержание сорной примеси не более 0,5 %, влажность 12,5 % '
- содержание сорной примеси не более 0,1 %, влажность 10,0 %
- содержание сорной примеси не более 0,3 %, влажность 14,5 %
- содержание сорной примеси не более 0,7 %, влажность 16,0 %

Вопрос 32: Укажите основные правила организации и ведения технологического процесса производства пшена

- шелушение зерна осуществляется на трех шелушильных системах без промежуточного отбора ядра '
- шелушение зерна осуществляется на трех шелушильных системах с промежуточным отбором ядра
- на все шелушильные системы фракции зерна поступают отдельно
- на первую шелушильную систему фракции зерна поступают отдельно, а на вторую и третью - объединенным потоком
- после каждой шелушильной системы проводится однократное провеивание смеси продуктов в аспираторах
- после каждой шелушильной системы проводится двух-трехкратное провеивание смеси продуктов в аспираторах

Вопрос 33: Укажите основные правила организации и ведения технологического процесса производства перловой крупы

- шелушение зерна осуществляется на четырех системах шелушильных поставов
- шелушение зерна осуществляется на двух системах обочных машин и двух систе-

мах машин А1-ЗШН-З '

- шелушение зерна осуществляется на двух системах вальцедековых станков
- шлифование и полирование ядра осуществляется на трех шлифовальных и трех полировальных системах
- шлифование и полирование ядра осуществляется на пяти шлифовальных и пяти полировальных системах
- отбор перловой крупы проводится без ее шлифования и полирования

Вопрос 34: Укажите основные правила организации и ведения технологического процесса производства шлифованной рисовой крупы

- шелушенное зерно подвергается трех-четырёхкратному шлифованию '
- шелушение зерна осуществляется пофракционно параллельными потоками
- шелушение зерна проводят без предварительного сортирования на фракции 9
- шелушенное зерно подвергается четырёх-шестикратному шлифованию
- после шелушения продукты поступают на сортирование в отсеивы А1-БРУ
- после шелушения продукты поступают в аспираторы

Вопрос 33: Какие показатели характеризуют хлебопекарные достоинства пшеничной муки

- газообразующая способность муки
- "сила" муки
- цвет муки и способность ее к потемнению в процессе приготовления хлеба '
- крупность частиц муки
- зольность муки
- содержание в муке витаминов и биологически активных веществ

Вопрос 34: Укажите оптимальную температуру брожения пшеничного теста

-28 ... 32 °С

- 20 ... 24 °С

-36 ...40 °С

- 16 ...20 °С

Вопрос 35: Укажите продолжительность брожения пшеничного теста при безопарном способе его приготовления

- 3,0 ... 3,5 часа
- 4,0 ... 4,5 часа
- 2,0 ... 2,5 часа
- 5,0 ... 5,5 часов

Вопрос 36: Укажите способы улучшения хлебопекарных свойств муки из зерна, поврежденного клопом- черепашкой

- повышение кислотности теста
- снижение кислотности теста
- применение улучшителей окислительного действия
- применение улучшителей восстановительного действия
- снижение температуры теста до 25...26 °С '
- повышение температуры теста до 35...36 °С

Вопрос 37: Что характерно для хлеба, выпеченного с использованием муки из зерна, поврежденного клопом-черепашкой

- расплываемость хлеба
- поверхность корки покрыта мелкими трещинами
- повышенная пористость мякиша
- сладковатый вкус мякиша
- красновато-бурая окраска корки
- пониженный объем хлеба

Вопрос 38: Что характерно для хлеба, пораженного картофельной болезнью

- липкость и влажность мякиша
- фруктовый запах мякиша в начальный период развития болезни
- образование в мякише темных, липких и тянущихся нитей '

- потемнение корочки
- сладковатый вкус мякиша
- расплываемость подового хлеба

Вопрос 39: Какие методы рафинации растительных масел относятся к физическим

- отстаивание
- дезодорация
- центрифугирование
- фильтрование
- гидратация
- щелочная рафинация

Вопрос 40: Укажите оптимальные условия проращивания зерна ячменя при производстве светлого солода

- продолжительность 7...8 суток, температура проращивания 12...16 °С, влажность зерна 43...45 %
- продолжительность 10...12 суток, температура проращивания 12...16 °С, влажность зерна 55...60 %
- продолжительность 7...8 суток, температура проращивания 20...24 °С, влажность зерна 35...38 %
- продолжительность 10...12 суток, температура проращивания 20...24 °С, влажность зерна 43...45 %

Вопрос 41: Укажите последовательность операций при подготовке семян подсолнечника к переработке

- очистка семян, кондиционирование семян по влажности, калибровка по размеру, обрушивание семян, отделение ядра от оболочки, измельчение ядра, приготовление мезги
- калибровка по размеру, кондиционирование семян по влажности, очистка семян, отделение ядра от оболочки, измельчение ядра, обрушивание семян, приготовление мезги
- очистка семян, калибровка по размеру, отделение ядра от оболочки, приготовление мезги
- обрушивание семян, кондиционирование семян по влажности, очистка семян, отделение ядра от оболочки, калибровка по размеру, приготовление мезги
- кондиционирование семян по влажности, калибровка по размеру, приготовление мезги, измельчение ядра, очистка мезги

Вопрос 42: Укажите требования к качеству маслосемян подсолнечника

- содержание сорной примеси не более 3 %
- влажность не более 8 %
- содержание масличной примеси не более 7 %
- кислотное число в зависимости от класса от 5 до 15 мг КОН
- однородность формы и размеров семян
- однородность семян по химическому составу и физико-химическим свойствам

Вопрос 43: Укажите требования к корнеплодам сахарной свеклы при производстве сахара

- сахаристость не менее 16 %
- содержание корнеплодов со значительными механическими повреждениями не более 12 %
- содержание цветущих корнеплодов не более 1 %
- содержание зеленой массы не более 3 %
- однородность и выравненность корнеплодов по форме не менее 70 %
- масса корнеплодов не более 500 г

Вопрос 44: Что такое кислотное число масла

- количество едкого калия (мг), необходимого для нейтрализации свободных кислот в 1 г жира
- количество едкого калия (мг), необходимого для нейтрализации свободных жирных кислот и омыления всех кислот в 1 г жира
- количество всех кислот в 1 г растительного масла

- количество ненасыщенных кислот в 1 г растительного масла

Вопрос 45: При помоле пшеницы наиболее крупный получаемый продукт:

- крупка; о
- мука;
- жесткий дунет;
- мягкий дунет;

Вопрос 46: Квашение капусты - это способ консервирования:

- биохимический; о
- химический
- физический;
- Механический

Вопрос 47: Маринование плодоовощной продукции основано на принципе:

- ацидоанабиоза; о
- ксероанабиоза;
- эубиоза;
- ацидоценоанабиоза;

Вопрос 48: Сорбиновая кислота и ее соли подавляют развитие:

- дрожжей; о
- молочнокислых бактерий;
- уксуснокислых бактерий;
- вредителей хлебных запасов;

Вопрос 49: Кислотность ржаного хлеба при использовании жидких заквасок должна быть не более: 4 град;

- 13 град; о
- 4 град;
- 8 град;
- 16 град;

Вопрос 50: В муке пшеничной высшего сорта среднее содержание углеводов:

- 74,2%; о
- 2,5%;
- 11,0%; .
- 88,7%;

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

1-ый рейтинг контроль

1. Классификация факторов определяющих рост, развитие растений, урожай и его качество (нерегулируемые факторы, частично регулируемые факторы и регулируемые факторы).

2. Минимальный, оптимальный и максимальный уровни температуры прорастания семян в лабораторных условиях.

3. Фазы вегетации, стадии развития, этапы органогенеза. Яровые и озимые культуры и их биологические различия.

4. Потребность в воде для набухания семян различных культур. Условия, определяющие скорость поглощения воды зерновкой при прорастании семян.

5. Общая и продуктивная кустистость, условия их определяющие.

6. Значение узла кущения и глубина его залегания.

7. Перечислить хлебные злаки перекрестноопыляющиеся и самоопылители.

8. Послеуборочное дозревание зерна. Дать понятие о периоде послеуборочного дозревания. Приемы, сокращающие послеуборочное дозревание семян.

9. Основные районы возделывания и площадь посева озимых культур в РФ и КБР. Дать определение зимостойкости и морозостойкости. Условия перезимовки. Физиологические основы зимостойкости. Закалка озимых культур.

10. Основные причины изреживания и гибели посевов озимых культур и меры их предотвращения. Методы контроля за ходом перезимовки.
11. Значение озимой пшеницы и яровой (твердой и мягкой) в народном хозяйстве. Районы размещения, площади посева и урожайность. Технология выращивания.
12. Значение ячменя и овса в народном хозяйстве (кормовое, пищевое). Районы возделывания, площади посева и урожайность. Требования к качеству зерна кормового и пивоваренного ячменя.
13. Значение кукурузы в народном хозяйстве (кормовое, пищевое, техническое). Агротехническое значение кукурузы. Районы возделывания, площади посева и урожайность.
14. Значение проса в народном хозяйстве (кормовое, пищевое, техническое). Технология выращивания проса.
15. Значение гречихи в народном хозяйстве. Агротехническое значение гречихи.
16. Требования, предъявляемые к посевному материалу. Приемы подготовки семян к посеву.
17. Уход за посевами. Приемы ухода за посевами и их обоснование. Агротехнические и химические меры борьбы с сорняками.

2-ой рейтинг контроль

1. Значение гороха как продовольственной и кормовой культуры. Районы возделывания гороха, урожайность.
2. Значение сои как продовольственной и кормовой культуры. Районы возделывания сои, урожайность.
3. Народнохозяйственное значение свеклы. Технология возделывания.
4. Значение подсолнечника в народном хозяйстве (пищевое, техническое, кормовое). Химический состав семян.
5. Показатели качества масла. Районы возделывания, площади посева, урожайность.
6. Обоснование размещения подсолнечника в севообороте.
7. Требования к предшественникам.
8. Приемы ухода за посевами.
9. Агротехнические и химические меры борьбы с сорняками, болезнями и вредителями.
10. Уборка урожая. Сроки уборки. Способы уборки. Цель и условия проведения предуборочной десикации.

Третий рейтинг контроль

11. Какие требования предъявляет картофель к почве и температурному режиму в течение вегетации?
12. Назовите требования, предъявляемые к посадочному материалу картофеля.
13. Значение многолетних бобовых трав (люцерны, клевера) и их кормовые качества.
14. Уборка многолетних трав на сено и семена. Сроки уборки, способы уборки.
15. Районы возделывания в России. Урожайность сена, семян. Значение, кормовые качества однолетних бобовых трав.
16. Значение конопли в народном хозяйстве. Химический состав семян. Районы возделывания, площади посева, урожайность. Технология возделывания.
17. Значение льна в народном хозяйстве. Химический состав семян. Районы возделывания, площади посева, урожайность. Технология возделывания.

3-ий рейтинг контроль

1. Способы хранения зерновой массы. Семянное, продовольственное и фуражное зерно.
2. Факторы определяющие сохранность зерновой массы.
3. Основные способы хранения плодов и овощей.
4. Хранение плодоовощной продукции в РГС, буртах и складах.
5. Зернохранилища сельскохозяйственного типа.
6. Стадартные хранилища для разных видов продукции.

7. Состояние зерновой массы после уборки. Технология послеуборочной обработки зерна (очистка, сушка, калибровка).
8. подготовка зерна к помолу. Применение ГТО.
9. Технологический процесс переработки зерна в муку.
9. Технологический процесс переработки зерна в муку.
10. Оценка качества муки.
11. Крупяные культуры. Пленчатость зерна, технология крупы.
12. Способы приготовления теста. Технология хлебопекарного производства.
13. Твердая пшеница основное сырьё для производства макаронных изделий.
14. Технологический процесс производства макаронных изделий.
15. основные компоненты комбикормов. Технология производства комбикормов.
16. способы получения растительного масла. Оценка масла (высыхающие, полувывсыхающие, невысыхающие).
17. Сахарная свекла основной источник получения сахара. Технология производства сахара.

7.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Понятие роста и развития растений. Фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение.
2. Основные факторы, влияющие на формирование урожая с.-х. культур.
3. Классификация кормовых трав. Их кормовая и агротехническая ценность.
4. Морфологическая и биологическая характеристика хлебов 1 и 2 групп.
5. Условия прорастания семян. Фазы прорастания семян.
6. Формирование, палив, созревание семян.
7. Долговечность семян. Покой семян.
8. Классификация существующих технологий возделывания полевых культур, их особенности.
9. Физиологические основы зимостойкости озимых культур (фазы закали, их продолжительность), приемы повышения зимостойкости.
10. Роль осенних и весенних подкормок озимых культур.
11. Способы, улучшающие качество посевного материала.
12. Способы посева и посадки с.-х. культур.
13. Совместные посевы зерновых и бобовых культур, их значение.
14. Народнохозяйственное значение крупяных культур (гречиха и просо).
15. Народнохозяйственное значение зернофуражных культур (овес и ячмень).
16. Народнохозяйственное значение прядильных культур.
17. Народнохозяйственное значение озимых культур.
18. Народнохозяйственное значение кормовых корнеплодов.
19. Народнохозяйственное значение яровой пшеницы (мягкой и твердой)
20. Народнохозяйственное значение масличных культур.
21. Народнохозяйственное значение масличных культур.
22. Биологические особенности яровой пшеницы (мягкой и твердой).
23. Биологические особенности озимой пшеницы.
24. Биологические особенности озимой ржи.
25. Биологические особенности ячменя.
26. Биологические особенности овса.
27. Биологические особенности кукурузы.
28. Биологические особенности проса.
29. Биологические особенности гречихи.

30. Биологические особенности гороха.
31. Биологические особенности сои.
32. Биологические особенности сахарной свеклы.
33. Биологические особенности кормовой свеклы.
34. Биологические особенности картофеля.
35. Биологические особенности клевера лугового.
36. Биологические особенности вики посевной
37. Биологические особенности костреца безостого.
38. Биологические особенности суданской травы.
39. Биологические особенности подсолнечника.
40. Биологические особенности рапса ярового.
41. Биологические особенности люцерны посевной.
42. Технология возделывания семенного картофеля.
43. Технология возделывания льна-долгунца
44. Технология возделывания озимой ржи
45. Технология возделывания озимой пшеницы.
46. Технология возделывания яровой пшеницы.
47. Технология возделывания овса.
48. Технология возделывания продовольственного и кормового ячменя.
49. Технология возделывания гречихи.
50. Технология возделывания кукурузы на зерно.
51. Технология возделывания проса.
52. Технология возделывания кукурузы на зеленый корм.
53. Технология возделывания гороха.
54. Технология возделывания вики посевной.
55. Технология возделывания сои.
56. Технология возделывания сахарной свеклы.
57. Технология возделывания кормовой свеклы.
58. Технология возделывания люцерны посевной.
59. Технология возделывания картофеля.
60. Технология возделывания подсолнечника на зеленый корм и семена.
61. Технология возделывания конопли.
62. Технология возделывания ярового рапса.
63. Способы укупорки и пороки стеклянной тары
64. Микробиологические требования к чистоте для консервирования
65. Бланширование паром и водой
66. Технология производства плодово-ягодных продуктов, уваренных с сахаром
67. Обжаривание сырья. Тепловое и механическое экстастирование
68. Техника сульфитации и десульфитации полуфабрикатов
69. Товарное качество плодов и овощей
70. Производство овощных натуральных консервов
71. Технология производства томатопродуктов, натуральных овощных закусочных консервов
72. Маринование плодов и ягод. Особенности производства и требования к качеству
73. Способы консервирования плодоовощной продукции
74. Классификация плодоовощной продукции по природной способности к сохранности
75. Осмоанабиоз
76. Принцип абиоза
77. Методы определения качества продукции
78. Методы консервирования плодоовощной продукции
79. Химический состав картофеля и сахарной свеклы

80. Ксераанабиоз
81. Термоанабиоз
82. Равновесная влажность зерна, парциальное давление
83. Соление огурцов
84. Квашение, соление и мочение плодов и овощей
85. Факторы, определяющие температуру стерилизации консервов
86. Витамины и минеральные вещества в плодах и овощах
87. Квашение капусты
88. Консервирование зеленого горошка
89. Консервирование сахаром
90. Биохимический способ переработки плодов и овощей
91. Квашеная капуста
92. Производство крахмала из картофеля
93. Производство соков
94. Микробиологические процессы, происходящие в плодах и овощах
95. Биохимические процессы, происходящие в плодах и овощах
96. Механический способ консервирования
97. Классификация способов переработки плодоовощной продукции
98. Химический способ переработки плодов и овощей
99. Физические свойства картофеля, плодов и овощей
100. Сушка
101. Физиологические процессы, происходящие в плодах и овощах
102. Томатный сок консервированный
103. Технология производства моченых плодов
104. Плоды и ягоды во фруктовом соке
105. Соки осветленные и неосветленные
106. Обеденные консервы
107. Сбор и транспортировка сырья
108. Овощные закусочные консервы
109. Временное хранение плодов и овощей, предназначенные для переработки
110. Технология производства плодов и ягод во фруктовом соке
111. Факторы, влияющие на качество продуктов
112. Приготовление квашенных и солевых продуктов
113. Физиологический способ консервирования
114. Соки осветленные и неосветленные
115. Концентрированные соки
116. Биохимические процессы, происходящие в плодах и овощах
117. Механический способ консервирования
118. Технология производства томатного пюре и томатной пасты.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компе-

тенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские 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 (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

1. Глухих, М. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-47996-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362765> (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Технология переработки продукции растениеводства : учебник для бакалавров, обуч. по напр. подготовки "ТППСХП" / В. И. Манжесов [и др.] ; ред. В. И. Манжесов. - СПб. : ГИОРД, 2016. - 816 с.
3. Инновационные технологии переработки плодоовощной продукции [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / ред.: С. Родригес, Ф. А.Н. Фернандес. - СПб. : Профессия. 2011,- 456 с.
4. Бузетти, К. Д. Технология сушки [Текст] : учебник для студ. вузов/ К. Д. Бузетти, Г. Д. Кавецкий. - М. : КолосС, 2011. - 255 с.
5. Введение в технологии продуктов питания [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / И. С. Витол [и др.] ; ред. А. П. Нечаев. - М. : ДеЛи плюс, 2011. - 720 с.
6. Медведева З. М., Шипилин Н. Н., Бабарыкина С. А.
7. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие. Издательство: НГАУ, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

Дополнительная литература:

1. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий [Текст] : учебное пособие для студ. вузов/ С. Я. Корячкина [и др.]. - М. : ДеЛи плюс, 2012. - 496 с.
2. Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства [Текст] : учебник для студ. вузов / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова. - СПб. : Изд-во "Лань", 2011. - 672 с.
3. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Текст] : учебник для студ. вузов/ В. А. Шевченко [и др.]. - СПб. : Издательство "Лань", 2011. - 400 с.
4. Бегеулов, М.Ш. Основы переработки семян сои. [Текст] :учебник для вузов/ М.Ш. Бегеулов. - М.: ДеЛипринт, 2006- 181 с.
5. Практикум по технологии отрасли: технология хлебобулочных изделий : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки бакалавров по направлению «Продукты питания из растительного сырья», профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» / Е. И. Пономарева [и др.]. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2017. –
6. Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции : научное издание / Л. А. Неменуцкая, Н. М. Степанищева. - М. : Росинформагротех, 2009. - 172 с. Технология хранения зерна [Текст] : учебник для вузов / Под ред. Е.М. Вобликова. - СПб. : Лань, 2003. - 448 с.
7. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Текст] : учебник для студ. вузов / В. А. Шевченко [и др.]. - СПб. : Издательство "Лань", 2014. -

400 с.

8. ГОСТ Р 53049-2008 Рожь. Технические условия,- М.: Стандартиформ, 2009. - 6 с.
9. ГОСТ Р 52554-2006. Пшеница. Технические условия. - М.: Стандартиформ, 2006.- 10 с.
10. ГОСТ Р 52647-2006. Свекла сахарная. Технические условия. - М.: Стандартиформ, 2007. - 6 с.

Периодические издания

11. Пищевая промышленность,
12. Хранение и переработка сельхозсырья

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, практические занятия), 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 прочесть записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических занятий студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практическим занятиям студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим занятиям (см. методические

указания к выполнению практических занятий по курсу «Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства»). Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических занятий, 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, рекомендуемые страницы 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;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, 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 семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 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 очно-заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (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 «Основы производства, переработки и хранения продукции растениеводства» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

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/A 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	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
БД «AGROS» - международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efimo-maslichnye-kultury-01.php

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, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения практических занятий кабинет растениеводства	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование (Муфельная печь, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Термометр контактный цифровой ТК-5.05, Весы лабораторные ВЛ-300Г,Влагомер МГ4У, Иономер лабораторный РХ-150МИ, Спектрофотометр СФ-16, Спектрофотометр КФК-2 УХЛ 4,2, сноповой материал, образцы почвы, наборы семян с/х культур, снопы, гербарий с/х культур, вредных и ядовитых сорняков)
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в интернет