

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Агрономический»

**Кафедра - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
доцент Бесланев Б.Б.



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02 «Технология пектина и пектинопродуктов»

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) **Технология производства и переработки
растениеводческой продукции**

Квалификация выпускника – **магистр**

Год обучения **1**

Семестр **2**

Форма обучения **очная**

Рабочая программа дисциплины ФТД.02 «Технология пектина и пектинопродуктов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017г. №708 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

д. с.-х. н., доцент  М.Б. Хоконова

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

Заведующий кафедрой,

д. с.-х. н., доцент  М.Б. Хоконова

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

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент  Б.Б. Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова
« 22 » мая 2025 г. № 10

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, включающих разработку и совершенствование технологии пектина и пектинопродуктов.

Задачи дисциплины:

- изучение технологических процессов и режимов пектина и пектинопродуктов;
- определение качественных показателей используемого сырья в производстве;
- разработка новых пектинопродуктов.

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

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-12	Способен разработать новые продукты и полупродукты растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.	ИД-2.ПК-12. Разрабатывает новые продукты и полупродукты растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.	Знать: характеристику новых видов сырья. Уметь: использовать новые виды сырья для производства новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции. Владеть: навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Технология пектина и пектинопродуктов» является дисциплиной факультатива, входящей в часть, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) Технология производства и переработки растениеводческой продукции.

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
	семестр
	3
	з.е./час.
1. Контактная работа з.е./час., в том числе (час):	0,5/18
лекции	8(2)*

практические занятия	8(2)*
групповые консультации	1
Промежуточная аттестация: зачет	1
2. Самостоятельная работа, з.е./час., в том числе (час):	0,5/18
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	13
подготовка к промежуточной аттестации	5
Общая трудоемкость з. е./час.	1/36

()* - 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)

№ п/п	Наименование разделов, тем дисциплин	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	Сам.изуч. отд.тем
1.	Раздел 1. Современное состояние рынка пектина в России и за рубежом. Состояние рынка пектина в России и за рубежом.	2	2	3
2.	Раздел 2. Физико-химические и фармакологические свойства пектиновых веществ. Свойства пектиновых веществ.	2(2)*	2(2)*	4
3.	Раздел 3. Технологические особенности пектиносодержащего сырья. Особенности пектиносодержащего сырья.	2	2	3
4.	Раздел 4. Технология пектинопродуктов. Особенности технологии пектинопродуктов.	2	2	3
Итого:		8(2)*	8(2)*	13

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.
			очно

1.	Современное состояние рынка пектина в России и за рубежом	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Состояние рынка пектина в России и за рубежом» Основные зарубежные производители и поставщики пектина. Обзор российского рынка пектина. Основные виды промышленных пектинов и требования, предъявляемые к ним.	2
2.	Физико-химические и фармакологические свойства пектиновых веществ	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Свойства пектиновых веществ» Номенклатура и химическая структура пектиновых веществ. Пектиновые вещества - составной компонент растительного сырья. Растворимость. Вязкость. Гибкость пектиновых цепей. Действие кислот и щелочей. Пектиновые производные. Студнеобразующая способность. Физико-механические и теплофизические свойства.	2(2)*
3.	Технологические особенности пектиносодержащего сырья	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Технологические особенности пектиносодержащего сырья» Виды пектиносодержащего сырья и его особенности. Способы консервирования пектиносодержащего сырья. Требования к предварительной обработке пектиносодержащего сырья.	2
4.	Технология пектинопродуктов	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Особенности технологии пектинопродуктов» Технологический процесс производства пектина. Технологический процесс производства пектинопродуктов.	2
Итого:			8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.
			очно
1.	Современное состояние рынка пектина в России и за рубежом	Практ. работа №1. Техника оценки сырья для производства пектина.	2
2.	Физико-химические и фармакологические свойства пектиновых веществ	Практ. работа №2. Техника комплексообразующей способности пектиновых веществ.	2(2)*
3.	Технологические особенности	Практ. работа №3. Техника студнеобразующей способности	2

	пектиносодержащего сырья	пектиновых веществ.	
4.	Технология пектинопродуктов	Практ. работа №4. Техника оценки пектинопродуктов по качественным показателям.	2
	Итого:		8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология пектина и пектинопродуктов» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме 18 часов, из них 13 часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, 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, проведением практических работ, во время проведения промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов, очно	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	1. Производство свекловичного пектина. 2. Производство пектина из яблочных выжимок.	3	[1];[2];[3];[4]; [7]	Подготовка к сдаче зачета.
2.	1.Производство пектина из цитрусового сырья. 2. Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	4	[1];[2];[3];[4]; [6];	Подготовка к сдаче зачета.
3.	1.Применение пектина. 2.Производство пектина из кормового арбуза.	3	[1];[2];[3];[4]; [5]; [6]	Подготовка к сдаче зачета.
4.	1. Производство пектина из выжимок винограда. 2.Лечебные пектиносодержащие препараты.	3	[1];[2];[3];[6]; [7]	Подготовка к сдаче зачета.

	Подготовка к промежуточной аттестации	5		Сдача зачета.
Итого:		18		

* - 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 формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Состояние рынка пектина в России и за рубежом.	ПК-12:	Тесты, подготовка к практическим занятиям и их защите
	Свойства пектиновых веществ.	ПК-12:	
2.	Особенности пектинового сырья.	ПК-12:	Тесты, подготовка к практическим занятиям и их защите
3.	Особенности технологии пектинопродуктов.	ПК-12:	Тесты, подготовка к практическим занятиям и их защите

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

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

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за успешную защиту практических работ).

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

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 «Технология пектина и пектинопродуктов» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-12. Способен разработать новые продукты и полупродукты растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.

В процессе освоения образовательной программы по 35.04.04 Агрономия компетенция **ПК-12** формируется при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК-12	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа ФТД.01 Технология функциональных продуктов	1
	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа ФТД.02 Технология пектина и пектинопродуктов	2
	Б1.В.05 Инновационные технологии производства макаронных изделий Б1.В.ДВ.04.01 Инновационные технологии в бродильном производстве Б1.В.ДВ.04.02 Современное производство быстрозамороженных картофеля, овощей и плодов	3
	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	
	Б2.О.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется 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 «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если обучающийся 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	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения 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-2-ПК-12. Разрабатывает новые продукты и полупродукты растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья. (2 этап)	Знать: характеристику новых видов сырья.	Не знает характеристику новых видов сырья.	Частично знает характеристику новых видов сырья.	Знает на достаточно высоком уровне характеристику новых видов сырья.	На высоком уровне знает характеристику новых видов сырья.
	Уметь: использовать новые виды сырья для производства новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	Не умеет использовать новые виды сырья для производства новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	Не в полной мере умеет использовать новые виды сырья для производства новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	На достаточно хорошем уровне умеет использовать новые виды сырья для производства новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	На высоком уровне умеет использовать новые виды сырья для производства новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.
	Владеть навыками: разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	Не владеет навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	Знаком с некоторыми навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	Владеет навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.	В полной мере владеет навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции.

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 зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. 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.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено»	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания

«зачтено»		не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «зачтено»	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «не зачтено»	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-2_{ПК-12}, в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Физические смеси пектинов с сопутствующими веществами:

- пектиновые вещества
- пектин
- протопектин
- пектиновые кислоты

2. Основным процессом обмена веществ плодов и овощей в период их хранения является:

- дыхание
- послеуборочное созревание
- окисление
- диффузия

3. Чем больше содержится в продукции клетчатки и прочной ткани, тем сохраняемость:

- лучше
- хуже
- не изменяется
- значительно снижается

4. В плодах и овощах содержится азотистых веществ:

- 0,1-0,6 %
- 0,6-7,0 %
- 7,0-8,5 %
- 8,5-10,0 %

5. В РФ допустимая норма поступления нитратов для взрослого человека составляет, мг/сут:

- 150-200
- 200-250
- 300-350

- до 400

6. Температура, оптимальная для замачивания

- а) 10-12⁰С
- б) 12-14⁰С
- в) 14-16⁰С
- г) 16-18⁰С

7. Что характерно для процесса получения диффузионного сока из свекловичной стружки

- время диффузии составляет около 1 часа
- температура сока составляет 50...55⁰С
- время диффузии составляет около 3 часов
- реакция сока рН=7,1...8,4

8. Определенная масса продукции (2-10 кг), помещенная в синтетическую сетку, ящик, лоток или поштучная продукция и заложенная в хранящуюся партию продукции это:

- партия
- средняя проба
- фиксированная проба
- точечная проба

9. Приборы, позволяющие, определять концентрацию растворов по показателю преломления называют:

- а) фотоэлектроколориметрами
- б) рефрактометрами
- в) интерферометрами
- г) поляриметрами

7.3.2. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Современный объем производства гидроколлоидов в мире.
2. Основные виды пектина, выпускаемые промышленностью.
3. Требования к пектину медицинского назначения.
4. Требования к пищевому высокоэтерифицированному пектину.
5. Роль пектина в производстве мармелада и пастилы.
6. Ассортимент безалкогольных пектиносодержащих напитков.
1. Процесс получения пектина из различного растительного сырья.
2. Отходы консервной промышленности как перспективное сырье для производства пектинов.
3. Микробиологические требования к чистоте для переработки.
10. Товарное качество плодов и овощей.
11. Методы определения качества продукции.
12. Методы консервирования плодоовощной продукции.
13. Витамины и минеральные вещества в плодах и овощах.
14. Биохимический способ переработки плодов и овощей.
15. Микробиологические процессы, происходящие в плодах и овощах.
16. Биохимические процессы, происходящие в плодах и овощах.
17. Механический способ консервирования.

- 18.Классификация способов переработки.
- 19.Химический способ переработки плодов и овощей.
- 20.Физиологические процессы, происходящие в плодах и овощах.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих 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 мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Иванова Е.П. Управление качеством сельскохозяйственной продукции. Практикум: учебное пособие / Е.П. Иванова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 148 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- 2.Манжесов, В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Текст]: уч.пособие. – 2-е изд. / В. И. Манжесов, И. А. Попов [и др.]. - Москва: Лань, 2022. - 624 с.

Дополнительная литература:

4. Ашапкин, В.В. Контроль качества продукции физико-химическими методами [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Ашапкин [и др.]; ред. В. В. Ашапкин. - М.: ДеЛи принт, 2005. - 124 с.
5. Про напитки [Текст]: учебное пособие / сост. М. Носова. - М. : ЭКСМО, 2010. - 256 с.
6. Рогожин, В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции [Текст]: учебное пособие для студ. вузов / В.В. Рогожин, Т.В. Рогожина. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. - 544 с.
7. Свитцов, А. А. Введение в мембранную технологию [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. вузов / А. А. Свитцов. - М. : ДеЛи принт, 2007. - эл. опт. диск (CD-ROM).

Периодические издания:

8. Пищевая промышленность: науч.-произ. журн. / гл. ред. О.П. Преснякова. – М.: Пищ. пром-ть.

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, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

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

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

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

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-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;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

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

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).

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

11.1. Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

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

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	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.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-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.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий кабинет пектинопродуктов	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование (Муфельная печь, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Термометр контактный цифровой ТК-5.05, Весы лабораторные ВК-300Г,Влагомер МГ4У, номер лабораторный РХ- 150МИ, Спектрофотометр СФ- 16, Спектрофотометр КФК-2 УХЛ 4,2, сноповой материал, образцы почвы, наборы семян кормовых трав, гербарий кормовых трав, вредных и ядовитых трав)
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

