

**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

Б1.В.1.10 «Технология виноделия»

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

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

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **4;4;(5)**

Семестр **8;8;(9)**

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

Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.10 «Технология виноделия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017г. № 669 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров 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

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков области виноделия, изучение способов переработки винограда и плодов общие для получения всех типов вин, стандартные методы определения качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции виноделия.

Задачами дисциплины являются:

- исследование виноградного и плодово-ягодного сырья для производства всех типов вин;
- изучение технологических процессов и схем по производству всех типов вин, параметров технологических режимов, а также промышленные разработки технологий, представленных в комплексе, и внедрение их в производство;
- определение потерь продукции на всех стадиях производства, снижающих выход готового продукта;
- изучение условий выдержки и обработки всех типов вин;
- изучение болезней и пороков вина: признаки заболеваний, изменения в винах при их заболеваниях, пороках и недостатках.

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-7	Способен разрабатывать технологии функциональных продуктов из растительного сырья.	ИД-1 ПК-7. Демонстрирует владение навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.	Знать: способы разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья. Уметь: обосновать технологические линии производства функциональных продуктов из растительного сырья. Владеть: навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.
ПК-18	Готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для продукции бродильных производств.	ИД-1 ПК-18. Эксплуатирует технологическое оборудование для продукции бродильных производств.	Знать: характеристики технологического оборудования для бродильных производств. Уметь: работать с технологическим оборудованием для бродильных производств. Владеть: навыками эксплуатации технологического оборудования для бродильных производств.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология виноделия» входит в часть формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) Технология производства, хранения 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	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	8	8	9
	з.е./час.	з.е./час.	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	2,3/83	1,9/68	0,95/34
лекции	22	18	8
лабораторные работы	44	18	8
практические занятия	-	18	8
групповые консультации	3	3	3
курсовая работа	2	2	2
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен	9	9	5
2. Самостоятельная работа, в том числе:	1,7/61	2,1/76	3,05/110
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	24	39	96
выполнение курсовой работы	10	10	10
подготовка к промежуточной аттестации	27	27	4
Общая трудоемкость з.е./час.	4/144	4/144	4/144

(*) - 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. Основы виноделия Введение. Общие сведения.	2	4	4
2.	Технологические требования к сырью для виноделия.	2	4	2
3.	Раздел 2. Технология первичного виноделия Общее первичное виноделие	2	4	2
4.	Технология виноделия натуральных вин	2	4	2
5.	Технология виноделия специальных вин	2	4	2

6.	Раздел 3. Технология вторичного виноделия Общее вторичное виноделие	2	4	2
7.	Технология производства вин, насыщенных диоксидом углерода	2	4	2
8.	Раздел 4. Микробиология и контроль качества в виноделии Болезни, пороки и недостатки вин	2	4	2
9.	Основные аспекты проблемы качества в виноделии	2	4	2
10.	Переработка вторичных сырьевых ресурсов виноделия	2	4	2
11.	Микробиология, санитария и гигиена на винодельческих предприятиях	2	4	2
Итого:		22	44	24

(*) - 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)**

№ п/п	Наименование разделов, тем дисциплин	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1.	Раздел 1. Основы виноделия Введение. Общие сведения.	2	2	2	4
2.	Технологические требования к сырью для виноделия.	2	2	2	4
3.	Раздел 2. Технология первичного виноделия Общее первичное виноделие	2	2	2	4
4.	Технология виноделия натуральных вин	2	2	2	4
5.	Технология виноделия специальных вин	2	2	2	4
6.	Раздел 3. Технология вторичного виноделия Общее вторичное виноделие	2	2	2	4
7.	Технология производства вин, насыщенных диоксидом углерода	2	2	2	3
8.	Раздел 4. Микробиология и контроль качества в виноделии Болезни, пороки и недостатки вин	1	1	1	3
9.	Основные аспекты проблемы качества в виноделии	1	1	1	3

10.	Переработка вторичных сырьевых ресурсов виноделия	1	1	1	3
11.	Микробиология, санитария и гигиена на винодельческих предприятиях	1	1	1	3
Итого:		18	18	18	39

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

№ п/п	Наименование разделов, тем дисциплин	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1.	Раздел 1. Основы виноделия Введение. Общие сведения.	1	1	1	8
2.	Технологические требования к сырью для виноделия.	1	1	1	8
3.	Раздел 2. Технология первичного виноделия Общее первичное виноделие	1	1	1	8
4.	Технология виноделия натуральных вин	1	1	1	9
5.	Технология виноделия специальных вин	0,5	0,5	0,5	9
6.	Раздел 3. Технология вторичного виноделия Общее вторичное виноделие	1	1	1	9
7.	Технология производства вин, насыщенных диоксидом углерода	0,5	0,5	0,5	9
8.	Раздел 4. Микробиология и контроль качества в виноделии Болезни, пороки и недостатки вин	0,5	0,5	0,5	9
9.	Основные аспекты проблемы качества в виноделии	0,5	0,5	0,5	9
10.	Переработка вторичных сырьевых ресурсов виноделия	0,5	0,5	0,5	9
11.	Микробиология, санитария и гигиена на винодельческих предприятиях	0,5	0,5	0,5	9
Итого:		8	8	8	96

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.4.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дис- циплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочно	заочно
1.	Основы вино- делия	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение. Общие сведения» Краткая история возникновения виноградарства и виноделия. Классификация вин. Категории вин. Натуральность вин. Пищевая ценность и терапевтические свойства винограда и вина. Органолептическая оценка вин. Технологические приемы, разрешенные для применения в виноделии.	2	2	1
		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Технологические требования к сырью для виноделия» Технологическая оценка винограда как сырья для виноделия. Строение и химический состав виноградной грозди. Основные сорта винограда и направления их использования. Факторы воздействия на состав и свойства винограда и вина.	2	2	1
2.	Технология первичного ви- ноделия	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Общее первичное виноделие» Установление сроков и сбор урожая винограда. Производственные помещения, основное технологическое оборудование. Измельчение винограда. Способы увеличения выхода сусла. Сульфитация. Суслоотделение. Осветление сусла. Брожение сусла.	2	2	1
		ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Технология виноделия натуральных вин» Белые виноматериалы и вина. Красные виноматериалы и вина. Розовые виноматериалы и вина. Натуральные полусухие и полусладкие виноматериалы и вина.	2	2	1
		ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Технология виноделия специальных вин» Крепкие и десертные вина. Специальные крепкие вина. Полудесертные и десертные вина. Ароматизированные вина.	2	2	0,5
3.	Технология вторичного ви- ноделия	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Общее вторичное виноделие» Выдержка вин. Осветление и обработка виноматериалов. Определение технологической целесообразности обработки виноматериалов. Особенности осветления и стабилизации натуральных вин. Схемы обработки вин против помутнений.	2	2	1
		ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Технология производства вин, насыщенных диоксидом углерода» Классификация игристых вин. Качество игристых и газированных вин. Сорта винограда и требования к ним. Особенности технологии шампанских виноматериалов. Типы ликеров и технологии их производст-	2	2	0,5

		ва. Способы производства игристых вин. Отдельные специфические показатели качества игристых вин.			
4.	Микробиология и контроль качества в виноделии	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Болезни, пороки и недостатки вин» Болезни вина и меры борьбы с ними. Пороки вина и методы их устранения. Недостатки вин и методы их устранения.	2	1	0,5
		ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Основные аспекты проблемы качества в виноделии» Организационные проблемы качества в виноделии. Контроль и управление качеством в виноделии. Контроль технологической обработки виноматериалов. Отгрузка и приемка виноматериалов и вин. Контроль остаточных количеств пестицидов, токсических элементов и радионуклидов.	2	1	0,5
		ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Переработка вторичных сырьевых ресурсов виноделия» Характеристика основных вторичных сырьевых ресурсов. Гребни винограда. Виноградные выжимки. Переработка виноградных семян. Дрожжевые осадки. Винный камень.	2	1	0,5
		ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Микробиология, санитария и гигиена на винодельческих предприятиях» Микробиология на винодельческих предприятиях. Санитария на винодельческих предприятиях. Гигиена на винодельческих предприятиях.	2	1	0,5
	Итого:		22	18	8

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Основы виноделия	Практ. работа №1. Расчеты купажей с двумя и тремя показателями.	4	2	1
		Практ. работа №2. Графический метод расчета состава купажей.	4	2	1
2.	Технология первичного виноделия	Практ. работа №3. Расчет потребности в сахаре для купажа.	4	2	1
		Практ. работа №4. Технологические расчеты при приготовлении ликеров для игристых вин.	4	2	1
		Практ. работа №5. Исправления повышенной кислотности вин путем купажирования.	4	2	0,5
3.	Технология вторичного виноделия	Практ. работа №6 . Исправления пониженной кислотности вин путем купажирования.	4	2	1
		Практ. работа №7 . Расчеты по сульфитации сусла и мезги.	4	2	0,5

4.	Микробиология и контроль качества в виноделии	Практ. работа №8. Расчет сырья в виноградном виноделии.	4	1	0,5
		Практ. работа №9. Расчет сырья в плодово-ягодном виноделии.	4	1	0,5
		Практ. работа №10. Расчеты при производстве плодово-ягодных вин из свежих соков.	4	1	0,5
		Практ. работа №11. Расчеты при производстве плодово-ягодных вин из сброженно-спиртованных соков.	4	1	0,5
	Итого:		44	18	8

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4.3. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно-заочно	заочно
1.	Основы виноделия	Лаб. работа №1. Контроль брожения сусла ареометрическим методом.	2	1
		Лаб. работа №2. Контроль брожения сусла рефрактометрическим методом.	2	1
2.	Технология первичного виноделия	Лаб. работа №3. Обоснование выбора оклеивающих материалов.	2	1
		Лаб. работа №4. Проведение пробной оклейки.	2	1
		Лаб. работа №5. Определение содержания сахара в виноградном сусле ареометрическим методом.	2	0,5
3.	Технология вторичного виноделия	Лаб. работа №6 . Определение массовой концентрации титруемых кислот в сырье, сусле и вине.	2	1
		Лаб. работа №7 . Определение массовой концентрации летучих кислот в вине.	2	0,5
4.	Микробиология и контроль качества в виноделии	Лаб. работа №8. Определение массовой концентрации диоксида серы.	1	0,5
		Лаб. работа №9. Определение объемной доли этилового спирта в вине по плотности отгона.	1	0,5
		Лаб. работа №10. Органолептическая оценка виноградных вин.	1	0,5
		Лаб. работа №11. Органолептическая оценка плодово-ягодных вин.	1	0,5
	Итого:		18	8

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

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

ме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Мукайлов, М.Д. Технология и оборудование бродильных производств [Текст] : учебное пособие / М.Д. Мукайлов, М.Б. Хоконова - Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2015. - 203 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной; очно-заочной (заочной) формам обучения соответственно 61;76(110) часов, из них 24;39(96) 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 выполнению лабораторных работ, 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, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

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

№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Кол-во часов очно; очно-заочно; (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	1. Терминология дегустации. 2. Порядок проведения дегустации. 3.Физико-химический состав виноградных и плодово-ягодных вин. 4. Общие санитарные требования к винодельческим предприятиям.	6;8(16)	[1]; [2]; [3]; [8]; [9]; [10]; [11]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
2.	1. Способы интенсификации выхода сусла. 2. роль винных дрожжей. 3. Приготовление дрожжевой разводки. 4. Яблочно-молочное брожение. 5. Брожение под действием углекислоты.	6;12(26)	[1]; [2]; [3]; [4]; [6]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
3.	1. Обработка вин органическими веществами. 2. Совместное применение желатина и бентонита для оклейки вин. 3. Химические методы обработки. 4. Физические методы обработки.	4;7(18)	[1]; [2]; [3]; [7]; [9]; [11]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
4.	1. Неизлечимые болезни вина. 2. Резервуарная выдержка виноматериалов. 3. Производство винной кислоты. 4. Клеевые осадки как вторичное сырье виноделия. 5. Условия поддержания санитарии и гигиены на винодельческих предприятиях.	8;12(36)	[1]; [2]; [3]; [5]; [8]; [10]; [11]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Подготовка к промежуточной аттеста-	27;27(4)	[1-11]	Подготовка к промежу-

	ции		Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	точной аттестации. Ответ во время экзамена
Итого:		61;76(110)		

* - 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.	Введение. Общие сведения.	ПК-7; ПК-18:	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите)
	Технологические требования к сырью для виноделия.	ПК-7; ПК-18:	
	Общее первичное виноделие	ПК-7; ПК-18:	
	Технология виноделия натуральных вин	ПК-7; ПК-18:	
2.	Технология виноделия специальных вин	ПК-7; ПК-18:	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите)
	Общее вторичное виноделие	ПК-7; ПК-18:	
	Технология производства вин, насыщенных диоксидом углерода	ПК-7; ПК-18:	
	Болезни, пороки и недостатки вин	ПК-7; ПК-18:	
3.	Основные аспекты проблемы качества в виноделии	ПК-7; ПК-18:	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите)
	Переработка вторичных сырьевых ресурсов виноделия	ПК-7; ПК-18:	
	Микробиология, санитария и гигиена на винодельческих предприятиях	ПК-7; ПК-18:	

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

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

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится 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 лабораторных работ, 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, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

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

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуются следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

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

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

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями 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 «Технология виноделия» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-7. Способен разрабатывать технологии функциональных продуктов из растительного сырья.

ПК-18. Готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для продукции бродильных производств.

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ПК-7, ПК-18** формируются 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
	Б1.В.1.03 Технология бродильного производства	5
	Б1.В.1.03 Технология мукомольного и крупяного производства	
	Б1.О.26 Технология функциональных продуктов питания из растительного сырья	6
	Б1.В.1.04 Технология хлебопечения	

	Б2.О.03 (П) Производственная практика, технологическая	
	Б2.О.04 (П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б1.В.1.10 Технология виноделия Б2.О.05 (Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 (Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-18	Б1.О.29 Процессы и аппараты перерабатывающих производств	4
	Б1.В.1.02 Технология бродильного производства	5
	Б2.О.03 (П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.О.31 Оборудование перерабатывающих производств Б1.В.1.10 Технология виноделия Б3.01 (Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром 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 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 - экзамен.

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

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

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 (экзамен).

Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 _{пк-7} . Демонстрирует владение навыками разработки технологий функциональных продуктов из растительного сырья. (8 этап)	Знать: способы разработки технологий функциональных продуктов из растительного сырья. Уметь: обосновать	Не знает способы разработки технологий функциональных продуктов из растительного сырья. Не обладает	Частично знаком со способами разработки технологий функциональных продуктов из растительного сырья. Частично обла-	Достаточно владеет знаниями об способах разработки технологий функциональных продуктов из растительного сырья. Умеет фрагмен-	В полной мере владеет знаниями об способах переработки и разработки технологий функциональных продуктов из растительного сырья. Умеет разраба-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	вать технологические линии производства функциональных продуктов из растительного сырья.	умениями обосновывать технологические линии производства функциональных продуктов из растительного сырья.	дает умениями обосновывать технологические линии производства функциональных продуктов из растительного сырья.	тарно обосновывать технологические линии производства функциональных продуктов из растительного сырья.	тывать и обосновывать технологические линии производства функциональных продуктов из растительного сырья.
	Владеть: навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.	Не владеет навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.	Не в полной мере владеет навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.	Способен обеспечить на достаточном уровне владеет навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.	Владеет на высоком уровне навыками разработки технологии функциональных продуктов из растительного сырья.
ИД-1.ПК-18. Эксплуатирует технологическое оборудование для брожения бродильных производств. (8 этап)	Знать: характеристики технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Не знает характеристики технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Частично знает характеристики технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Знает в общем характеристики технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Знает на достаточно высоком уровне характеристики технологического оборудования для брожения бродильных производств.
	Уметь: работать с технологическим оборудованием для брожения бродильных производств.	Не умеет работать с технологическим оборудованием для брожения бродильных производств.	Удовлетворительно разбирается в работе с технологическим оборудованием для брожения бродильных производств.	Умеет фрагментарно разбираться в работе с технологическим оборудованием для брожения бродильных производств.	Разбирается в принципах устройства и работы с технологическим оборудованием для брожения бродильных производств.
	Владеть: навыками эксплуатации технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Не владеет навыками эксплуатации технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Способен удовлетворительно владеть навыками эксплуатации технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Владеет навыками эксплуатации технологического оборудования для брожения бродильных производств.	Отлично владеет навыками эксплуатации технологического оборудования для брожения бродильных производств.

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

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

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче эк-

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

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций **ИД-1пк-7, ИД-1пк-18**, в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Сок виноградных ягод содержит:

- а) 10-30% сахаров
- б) 5-8% сахаров
- в) 0-5% сахаров
- г) 30-35% сахаров
- д) 8-10 % сахаров

2. Сбор винограда должен быть доставлен на переработку на винзавод не позднее, чем:

- а) Через 2 часа после сбора
- б) Через 3 часа после сбора
- в) Через 4 часа после сбора
- г) Не имеет значения время доставки

3. Время сбора винограда определяется по так называемому глюкоацидометрическому показателю:

- а) т.е. по отношению количества сахаров к титруемой кислотности
- б) т.е. по отношению количества крахмала к титруемой кислотности
- в) т.е. по отношению титруемой кислотности к общему содержанию сахаров
- г) т.е. по отношению титруемой кислотности к условному крахмалу
- д) т.е. по общему содержанию сахаров

4. В столовых винах спирта естественного брожения:

- а) 9 - 10%
- б) 9 -12%
- в) 9-14%
- г) 15-16%

5. Сухие столовые вина содержат сахара, %:

- а) не более 0,3
- б) не более 0,5
- в) 0,6-0,7
- г) 0,7-0,8

6. Ароматизированные вина содержат:

- а) 14-15% спирта и 6-16% сахара
- б) 16-18% спирта и 6-16% сахара
- в) 18-20% спирта и 6-16% сахара
- г) 20-22% спирта и 6-16% сахара

7. Вина, выпускаемые, без выдержки называют:

- а) марочными
- б) коллекционными
- в) выдержанными
- г) ординарными

8. Смешивание молодых вин первого сорта для достижения однородности вин, которую проводят, в процессе первой переливки называют:

- а) купажированием
- б) эгализацией
- в) оклейкой
- г) карбонизацией

9. Шампанские вина содержат сахара:

- а) до 0,3%
- б) 0,3-0,8%
- в) 5,0-8,0%
- г) 0,3-8,0%

10. Молодые шампанские виноматериалы после первой переливки и остаточного их осветления подвергают:

- а) эгализации
- б) купажированию
- в) карбонизации
- г) насыщению углекислым газом

11. Шампанские виноматериалы должны иметь:

- а) остаточного сахара $0,2 \text{ г/100 м}^3$ и титруемую кислотность 6-10 г/дм^3
- б) остаточного сахара $0,4 \text{ г/100 м}^3$ и титруемую кислотность 8-11 г/дм^3
- в) остаточного сахара $0,5 \text{ г/100 м}^3$ и титруемую кислотность 8-11 г/дм^3
- г) остаточного сахара $0,2 \text{ г/100 м}^3$ и титруемую кислотность 8-11 г/дм^3

12. Расход дрожжей разводки для сбраживания сусла:

- а) 1-3%
- б) 3-5%
- в) 5-8%
- г) до 10%

13. Оптимальная температура брожения сусла в производстве белых марочных вин и шампанских виноматериалов равна:

- а) 12-14 $^{\circ}\text{C}$
- б) 14-18 $^{\circ}\text{C}$
- в) 16-18 $^{\circ}\text{C}$
- г) 14-18 $^{\circ}\text{C}$

14. Кислотность всех типов плодово-ягодных вин находится в пределах:

- а) 2-3 г/дм^3
- б) 3-5 г/дм^3
- в) 5-8 г/дм^3
- г) 8-10 г/дм^3

15. После дробления в мезгу для предохранения ее от окисления, а также для подавления вредной микрофлоры вводят до:

- а) до 100 мл/кг SO_2
- б) 100-150 мл/кг SO_2
- в) 150-200 мл/кг SO_2
- г) 200-250 мл/кг SO_2

16. Плодово-ягодное сырье для производства вин отличается от виноградного:

- а) высоким содержанием сахаров
- б) низким содержанием сахаров
- в) высоким содержанием кислот
- г) низким содержанием кислот

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

1-ый рейтинг контроль

1. Краткая история развития виноградарства и виноделия в мире и РФ.
2. Современное состояние и перспективы развития виноградарства и виноделия России. Задачи науки, производства и подготовки кадров.
3. Понятие о вине.
4. Классификация винодельческой продукции, принятая в РФ.
5. Классификация вина МОВВ и ЕС.
6. Химический состав. Пищевая ценность и физиологическое действие виноградных вин.
7. Органолептическая характеристика виноградных вин. Практика и условия проведения органолептического анализа. Система оценки вин.
8. Винодельческие районы России и стран СНГ.
9. Технологические и санитарно-технические требования к производственным помещениям.
10. Сравнительная характеристика емкостного оборудования и уход за техническими емкостями для вина.
11. Виды винодельческих предприятий.
12. Технологические и санитарно-гигиенические требования к винодельческому оборудованию.
13. Направление использования винограда.
14. Строение виноградной грозди. Механический состав и механические свойства виноградной грозди.
15. Химический состав отдельных структурных элементов виноградной грозди.
16. Факторы созревания и качества винограда.
17. Влияние сортовых особенностей винограда, климатических и почвенных условий произрастания виноградной лозы на качество винограда, используемого для производства различных типов вин и коньяков.
18. Влияние агротехнических факторов на качество винограда
19. Созревание винограда. Контроль за ходом созревания винограда. Сбор урожая. Виды сбора. Механизация сбора винограда.
20. Доставка винограда на пункты переработки. Средства доставки. Бестарная доставка. Приемка винограда на переработку и технологическая оценка качества.
21. Сортировка винограда перед подачей на переработку. Виды сортировки.
22. Дозирование и подача винограда на переработку.
23. Обработка мезги. Настаивание на мезге. Спиртование мезги. Ферментация мезги.
24. Термическая обработка мезги. Периодическая и непрерывная обработка. Другие способы обработки мезги.
25. Выделение из мезги сусла-самотека. Стеkanie сусла из мезги как гидродинамический процесс течения жидкости через пористую среду.

2-ой рейтинг контроль

1. Сравнительная технологическая характеристика различных типов оборудования для получения сусла-самотека
2. Прессование мезги винограда. Сравнительная технологическая характеристика оборудования.
3. Осветления сусла. Способы осветления. Осветление отстаиванием. Процессы, проходящие при осветлении сусла
4. Осветление сусла центрифугированием и фильтрованием.

5. Флотационный метод осветления сусла.
6. Применение диоксида серы в виноделии.
7. Обработка сусла дисперсными материалами и применение флокулянтов.
8. Защита сусла от окисления и предварительного забраживания. Способы защиты от окисления.
9. Типовые технологические схемы переработки винограда.
10. Линия переработки винограда машинной уборки.
11. Спиртовое брожение как технологический процесс. Технологические свойства винных дрожжей. Применение ЧКД.
12. Регулирование температуры при брожении сусла. Влияние температуры при брожении на качество вина. Техника проведения.
13. Способы проведения брожения сусла. Стационарный способ. Доливной способ. Брожение под давлением.
14. Непрерывный способ брожения сусла. Установка непрерывного брожения.
15. Брожение на мезге. Виды брожения на мезге.
16. Брожение на мезге в специальных аппаратах периодического действия. Брожение в аппаратах непрерывного действия.
17. Факторы, влияющие на уровень фенольных соединений в бродящем сусле при брожении на мезге.
18. Контроль и регулирование спиртового брожения. Причины отклонения от нормального хода спиртового брожения. Препараты, используемые в виноделии для активации процесса брожения.
19. Обработка виноматериалов по типовым технологическим схемам.
20. Способы обработки виноматериалов. Фильтрование. Виды фильтрования. Фильтрующие материалы.
21. Обработка вин дисперсными материалами. Характеристика дисперсных материалов используемых в виноделии. Их свойства и способы применения.
22. Обработка вина органическими соединениями. Оклеивка вин. Факторы, влияющие на эффективность оклейки. Механизм и техника проведения оклейки.
23. Деметаллизация вин способы и режимы обработки.
24. Применение поливинилпирролидона и активированного угля для обработки вин. Назначение и применяемые дозы.
25. Препараты, используемые в виноделии для стабилизации вин от выпадения винного камня.

3-ий рейтинг-контроль

1. Использование препаратов из дубовой древесины для улучшения качества вин.
2. Выдержка виноматериалов. Стадии развития вина.
3. Физико-химические процессы при выдержке.
4. Физические и биохимические процессы при выдержке.
5. Операции, осуществляемые при выдержке вина.
6. Процессы, протекающие при выдержке вина в бочках и крупных резервуарах.
7. Обработка вин холодом.
8. Техника проведения и режимы обработки.
9. Обработка вин холодом в потоке. Преимущества и используемое оборудование.
10. Обработка вин теплом. Краткая характеристика процессов, протекающих при обработке вин теплом. Кратковременная и длительная обработка вин теплом. Режимы и способы проведения.
11. Обеспечение кондиционности вин. Смешивание. Эгализация. Ассамбляж. Купажирование. Пробный купаж. Расчет купажей.
12. Спиртование как технический процесс. Назначение, виды спиртования. Правило Делле.
13. Регулирование кислотности в виноделии. Биологические способы кислотопонижения.
14. Химический способ кислотопонижения вин.
15. Гипсование и подкисление вин.
16. Контроль и мойка бутылок.

17. Фасование вин. Виды фасования.
18. Сравнительная характеристика укупорочных материалов. Укупорка бутылок корковой пробкой.
19. Применение синтетических пробок и металлических укупорочных материалов их достоинства и недостатки.
20. Упаковывание вина в альтернативные виды потребительской тары.
21. Линии упаковывания вин. Горячее и стерильное фасование.
22. Болезни вин и их лечение. Болезни, вызываемые аэробными и анаэробными микроорганизмами.
23. Пороки и недостатки. Причины их вызывающие.
24. Виды помутнений в винах. Способы их устранения.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Краткая история развития виноградарства и виноделия в мире и РФ.
2. Современное состояние и перспективы развития виноградарства и виноделия России. Задачи науки, производства и подготовки кадров.
3. Понятие о вине.
4. Классификация винодельческой продукции, принятая в РФ.
5. Классификация вина МОВВ и ЕС.
6. Химический состав. Пищевая ценность и физиологическое действие виноградных вин.
7. Органолептическая характеристика виноградных вин. Практика и условия проведения органолептического анализа. Система оценки вин.
8. Винодельческие районы России и стран СНГ.
9. Технологические и санитарно-технические требования к производственным помещениям.
10. Сравнительная характеристика емкостного оборудования и уход за техническими емкостями для вина.
11. Виды винодельческих предприятий.
12. Технологические и санитарно-гигиенические требования к винодельческому оборудованию.
13. Направление использования винограда.
14. Строение виноградной грозди. Механический состав и механические свойства виноградной грозди.
15. Химический состав отдельных структурных элементов виноградной грозди.
16. Понятие терруар. Факторы созревания и качества винограда.
17. Влияние сортовых особенностей винограда, климатических и почвенных условий произрастания виноградной лозы на качество винограда, используемого для производства различных типов вин и коньяков.
18. Влияние агротехнических факторов на качество винограда
19. Созревание винограда. Контроль за ходом созревания винограда. Сбор урожая. Виды сбора. Механизация сбора винограда.
20. Доставка винограда на пункты переработки. Средства доставки. Бестарная доставка. Приемка винограда на переработку и технологическая оценка качества.
21. Сортировка винограда перед подачей на переработку. Виды сортировки.
22. Дозирование и подача винограда на переработку.
23. Обработка мезги. Настаивание на мезге. Спиртование мезги. Ферментация мезги.
24. Термическая обработка мезги. Периодическая и непрерывная обработка. Другие способы обработки мезги.
25. Выделение из мезги сусла-самотека. Стеkanie сусла из мезги как гидродинамический процесс течения жидкости через пористую среду.
26. Сравнительная технологическая характеристика различных типов оборудования для получения сусла-самотека

27. Прессование мезги винограда. Сравнительная технологическая характеристика оборудования.
28. Осветления сусла. Способы осветления. Осветление отстаиванием. Процессы, проходящие при осветлении сусла
29. Осветление сусла центрифугированием и фильтрованием.
30. Флотационный метод осветления сусла.
31. Применение диоксида серы в виноделии.
32. Обработка сусла дисперсными материалами и применение флокулянтов.
33. Защита сусла от окисления и предварительного забраживания. Способы защиты от окисления.
34. Типовые технологические схемы переработки винограда.
35. Линия переработки винограда машинной уборки.
36. Спиртовое брожение как технологический процесс. Технологические свойства винных дрожжей. Применение ЧКД.
37. Регулирование температуры при брожении сусла. Влияние температуры при брожении на качество вина. Техника проведения.
38. Способы проведения брожения сусла. Стационарный способ. Доливной способ. Брожение под давлением.
39. Непрерывный способ брожения сусла. Установка непрерывного брожения.
40. Брожение на мезге. Виды брожения на мезге.
41. Брожение на мезге в специальных аппаратах периодического действия. Брожение в аппаратах непрерывного действия.
42. Факторы, влияющие на уровень фенольных соединений в бродящем сусле при брожении на мезге.
43. Контроль и регулирование спиртового брожения. Причины отклонения от нормального хода спиртового брожения. Препараты, используемые в виноделии для активации процесса брожения.
44. Обработка виноматериалов по типовым технологическим схемам.
45. Способы обработки виноматериалов. Фильтрование. Виды фильтрования. Фильтрующие материалы.
46. Обработка вин дисперсными материалами. Характеристика дисперсных материалов используемых в виноделии. Их свойства и способы применения.
47. Обработка вина органическими соединениями. Оклеяка вин. Факторы, влияющие на эффективность оклейки. Механизм и техника проведения оклейки.
48. Деметаллизация вин способы и режимы обработки.
49. Применение поливинилпирролидона и активированного угля для обработки вин. Назначение и применяемые дозы.
50. Препараты, используемые в виноделии для стабилизации вин от выпадения винного камня.
51. Использование препаратов из дубовой древесины для улучшения качества вин.
52. Выдержка виноматериалов. Стадии развития вина.
53. Физико-химические процессы при выдержке.
54. Физические и биохимические процессы при выдержке.
55. Операции, осуществляемые при выдержке вина.
56. Процессы, протекающие при выдержке вина в бочках и крупных резервуарах.
57. Обработка вин холодом.
Техника проведения и режимы обработки.
59. Обработка вин холодом в потоке. Преимущества и используемое оборудование.
60. Обработка вин теплом. Краткая характеристика процессов, протекающих при обработке вин теплом. Кратковременная и длительная обработка вин теплом. Режимы и способы проведения.
61. Обеспечение кондиционности вин. Смешивание. Эгализация. Ассамбляж. Купажирование. Пробный купаж. Расчет купажей.
62. Спиртование как технический процесс. Назначение, виды спиртования. Правило Делле.

63. Регулирование кислотности в виноделии. Биологические способы кислотопонижения.
64. Химический способ кислотопонижения вин.
65. Гипсование и подкисление вин.
66. Контроль и мойка бутылок.
67. Фасование вин. Виды фасования.
68. Сравнительная характеристика укупорочных материалов. Укупорка бутылок корковой пробкой.
69. Применение синтетических пробок и металлических укупорочных материалов их достоинства и недостатки.
70. Упаковывание вина в альтернативные виды потребительской тары.
71. Линии упаковывания вин. Горячее и стерильное фасование.
72. Болезни вин и их лечение. Болезни, вызываемые аэробными и анаэробными микроорганизмами.
73. Пороки и недостатки. Причины их вызывающие.
74. Виды помутнений в винах. Способы их устранения.

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

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Просеков, А.Ю. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст]: учебник / А.Ю. Просеков, О.А. Неверова, Г.Б. Пищиков, В.М. Позняковский – Кемерово: КГУ, 2019. - 262 с.
2. Хоконова, М.Б. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по дисциплине «Технология броидильного производства» [Текст] / М.Б. Хоконова.- учеб.-метод. пособие. - Нальчик, Принт Центр, 2020. – 107 с
3. Яковлев, А.Н. Технология отрасли (Технология броидильных производств): лабораторный практикум [Текст]: учебное пособие /А.Н. Яковлев, А.Е. Чусова, Т.И. Романюк и др. – Воронеж: ВГУИТ, 2021. - 133 с.

Дополнительная литература:

4. Александровский, С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств: учебное пособие / С.А. Александровский; - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. - 132 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
5. Качмазов, Г.С. Дрожжи броидильных производств: практическое руководство / Г.С. Качмазов;- СПб.: Лань, 2012.- 224 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- Родионова Л.Я. Технология алкогольных напитков [Текст]: учеб. пособие / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 352 с.
6. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов [Текст]: учеб. пособие для бакалавров по направлению ТППСХП / Р.Г. Госманов [и др.]. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 560 с.
7. Меледина, Т.В. Технология пивного сула: учебное пособие / Т. В. Меледина, А. Т. Дедегкаев, П. Е. Баланов. - Ростов н/Д, СПб.: Феникс, 2006. - 224 с.

8. Мукайлов, М.Д. Технология и оборудование бродильных производств [Текст]: учебное пособие / М.Д. Мукайлов, М.Б. Хоконова - Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2015. - 203 с.
9. Романова, Н. К. Современные проблемы и подходы к переработке плодово-ягодного сырья и производству ликероводочных изделий / Н. К. Романова, Н. Н. Симонова, О. А. Решетник. - Казань: Издательство КНИТУ, 2010. - 127 с.
10. Технология спирта [Текст]: учебник / ред. В. Л. Яровенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КОЛОС, 1996. - 464 с.
11. Фараджева, Е.Д. Общая технология бродильных производств [Текст]: учеб. пособие / Е. Д. Фараджева, В. А. Федоров. – М.: Колос, 2002. - 408 с.
- Периодические издания:**
12. Пищевая промышленность: теорет. журн./ Учред. Изд-во «Пищевая пром-сть», гл. ред. О.П. Преснякова. - М.: Пищевая пром-сть.

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

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

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций. Всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

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. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

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.;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-методические указания и т.д.).

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

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы.

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).

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.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1/ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-

**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 Celegon.
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий кабинет бродильных производств	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, дегустационные принадлежности, линейки, колбы, анализаторы, таблицы, рисунки, муляжи, калькуляторы.
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