

**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.ДВ.04.01 «Инновационные технологии в бродильном производстве»**

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

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

Квалификация выпускника – **магистр**

Год обучения **2**

Семестр **3**

Форма обучения **очная**

**Нальчик – 2025**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Инновационные технологии в бродильном производстве» 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

к. с.-х. н., доцент  Б.Х. Губашиев

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 изучение инновационных технологий бродильных производств, особенностях использования микроорганизмов, применяемых при производстве продукции бродильных производств.

### Задачи дисциплины:

- сравнение технологических процессов и схем по производству продукции бродильных производств;
- устранение потерь продукции на всех стадиях производства, снижающих выход готового продукта, в особенности в спиртовом производстве;
- формирование оптимальных условий для роста и развития микроорганизмов;
- освоение инновационных технологий производства бродильных производств.

## 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-8	Способен сокращать и устранять потери на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.	ИД-1.ПК-8. Определяет и сокращает виды потерь на стадиях производства.	<b>Знать:</b> виды потерь и причины их возникновения. <b>Уметь:</b> сокращать потери на стадиях производства. <b>Владеть:</b> навыками устранения потерь на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.
		ИД-2.ПК-8. Разрабатывает способы увеличения выхода готовой продукции.	<b>Знать:</b> критерии регулирования выхода основного продукта. <b>Уметь:</b> определять факторы, влияющие на выход продукции. <b>Владеть:</b> навыками разработки увеличения выхода готовой продукции.
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.	<b>Знать:</b> характеристику и состав различного сырья, используемого в бродильных производствах. <b>Уметь:</b> использовать в производстве новые виды сырья. <b>Владеть:</b> разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Инновационные технологии в бродильном производстве» является дисциплиной по выбору, 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.
<b>1. Контактная работа з.е./час., в том числе (час):</b>	<b>0,92/33</b>
лекции	14(2)*
лабораторные работы	14
групповые консультации	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3
Промежуточная аттестация: зачет	1
<b>2. Самостоятельная работа, з.е./час., в том числе (час):</b>	<b>1,08/39</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	34
подготовка к промежуточной аттестации	5
<b>Общая трудоемкость з. е./час.</b>	<b>2/72</b>

( )\* - 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	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1.	Раздел 1. Инновационные технологии в пивоварении Инновационные технологии производства солода	2	2	5
2.	Инновационные технологии производства пива	2(2)*	2	5
3.	Раздел 2. Инновационные технологии в виноделии Инновационные технологии производства вин	2	2	5
4.	Раздел 3. Инновационные технологии в квасоварении Инновационные технологии производства хлебного кваса			

		2	2	5
5.	Раздел 4. Инновационные технологии в спиртовом производстве Инновационные технологии производства этилового спирта	2	2	5
6.	Инновационные технологии производства полуфабрикатов ликероводочного производства	2	2	4
7.	Инновационные технологии производства ликероводочных изделий	2	2	5
<b>Итого:</b>		<b>14(2)*</b>	<b>14</b>	<b>34</b>

( )\* - 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.	Инновационные технологии в пивоварении	<b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Инновационные технологии производства солода»</b> Инновационные способы очистки и сортирования зерна. Новые способы замачивания зерна. Проращивание зерна. Инновационные сушилки для солода. Способы обработки и хранения солода. Особенности получения ржаного солода с применением новых видов сырья и вспомогательных материалов.	2
		<b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Инновационные технологии производства пива»</b> Новое сырье в пивоварении. Инновационные способы в технологии пивоварения. Получение сусла при различных температурных паузах. Особенности фильтрования затора. Сбраживание пивного сусла новыми расами дрожжей. Характеристика пивоваренных дрожжей. Новое в освещении и розливе пива. Качественные показатели пива различных сортов.	2(2)*
2.	Инновационные технологии в виноделии	<b>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Инновационные технологии производства вин»</b> Инновационные способы в технологии виноделия. Получение сусла при различных температурных оптимумах. Особенности обработки вин различного происхождения. Новые способы брожения виноградного сусла. Способы охлаждения и осветления сусла. Сбраживание сусла новыми расами дрожжей. Характеристика новых штаммов дрожжей. Качественные показатели виноградных вин различных сортов.	2
3.	Инновационные технологии в квасоварении	<b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Инновационные технологии производства хлебного кваса»</b> Инновации в получении концентрата квасного сусла (ККС). Новое сырье для производства хлебного кваса. Инновации в получении хлебного кваса. Установление новых параметров квасного производства. Особенности хранения и транспортирования хлебного кваса.	2

		Показатели качества хлебного кваса согласно нормативным документам.	
4.	Инновационные технологии в спиртовом производстве	<p><b>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Инновационные технологии производства этилового спирта»</b>  Новые виды сырья в спиртовом производстве. Использование новых видов микроорганизмов в спиртовом брожении. Снижение потерь спирта при хранении. Способы увеличения выхода этилового спирта. Инновационные способы производства спирта.</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Инновационные технологии производства полуфабрикатов ликероводочного производства»</b>  Инновационная схема производства ликероводочных изделий. Ассортимент. Последовательность выполнения производственных операций. Приготовление спиртованных соков. Основы получения соков прессования. Прессование измельченного сырья. Консервирование натуральных соков. Количество спирта, требующееся для спиртования сока. Расход сырья и вспомогательных материалов.</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Инновационные технологии производства ликероводочных изделий»</b>  Инновации при производстве ликероводочных изделий. Расчет купажей. Составление и корректировка купажей. Расчеты по составлению и корректировке купажей по настойкам горьким и сладким изделиям. Дополнительная обработка некоторых изделий и фильтрование. Обработка холодом. Фильтрование купажей. Ускорение выдержки. Процесс гомогенизации. Пределы повышения крепости ликеров в результате выдержки.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<b>Итого:</b>		<b>14(2)*</b>

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

#### 4.3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.
			очно
1.	Инновационные технологии в пивоварении	<b>Лаб. работа №1.</b> Методика солодоращения различных зерновых культур.	2
		<b>Лаб. работа №2.</b> Инструментальные методы в оценке качества пива.	2
2.	Инновационные технологии в виноделии	<b>Лаб. работа №3.</b> Методика брожения виноградных вин на мезге.	2
3.	Инновационные технологии в квасоварении	<b>Лаб. работа №4.</b> Методика определения сухих веществ в квасах.	2
4	Инновационные технологии в спиртовом	<b>Лаб. работа №5.</b> Методы ректификации этилового спирта.	2

	производстве	<b>Лаб. работа №6.</b> Методы определения цветности и мутности в полуфабрикатах ликероводочных производств.	2
		<b>Лаб. работа №7.</b> Методы определения физико-химических показателей в ликероводочных изделиях.	2
	<b>Итого</b>		<b>14</b>

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

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инновационные технологии в бродильном производстве» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме 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.
2. Хоконова, М.Б. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Инновационные технологии в бродильном производстве» [Текст] / М.Б. Хоконова.- метод. указания. – Пятигорск, ООО КМВ-принт, 2015. – 59 с.
3. Хоконова, М.Б. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Инновационные технологии в бродильном производстве» [Текст] / М.Б. Хоконова.- метод. указания. – Нальчик, Принт Центр, 2018. – 68 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной форме 39 часов, из них 34 часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

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

№№ разде лов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов, очно	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
--------------------	--	-------------------------	---	--

1.	1.Новые виды сырья в бродильном производстве. 2.Новое сырье в солодовенном производстве. 3.Процессы, ускоряющие процесс выдержки солода. 4.Инновационное сырье в пивоварении. 5.Процесс оклейки в пивоварении. 6.Увеличение выхода готовой продукции путем внедрения новых технологий.	10	[1];[2];[3];[4]; [5]; [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
2.	1. Инновационные способы брожения виноградного сусла. 2.Совершенствование процессов обработки вин. 3. Увеличение выхода готовой продукции путем внедрения новых технологий.	5	[1];[2];[3];[4]; [6]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
3.	1.Новые виды сырья в квасном производстве. 2. Совершенствование процесса купажирования квасов. 3. Увеличение выхода готовой продукции путем внедрения новых технологий.	5	[1];[2];[3];[4]; [7]; [10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
4.	1.Особенности спиртового брожения. 2.Применение новых ферментов в производстве. 3.Увеличение выхода готовой продукции путем внедрения новых технологий. 4.Инновации в линии розлива ликероводочной продукции. 5.Инновации в линии оформления ликероводочной продукции. 6.Новое марки оборудования в производстве. 7.Новое оборудование для производства крепких алкогольных напитков. 8.Новый ассортимент крепких алкогольных напитков. 9.Увеличение выхода готовой продукции путем внедрения новых технологий.	14	[1];[2];[3];[5]; [8]; [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета.
	Подготовка к промежуточной аттестации	5		Сдача зачета.
<b>Итого:</b>		<b>39</b>		

\* - 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.	Инновационные технологии производства солода	ПК-8; ПК-12:	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите
	Инновационные технологии производства пива	ПК-8; ПК-12:	
	Инновационные технологии производства вин	ПК-8; ПК-12:	
2.	Инновационные технологии производства хлебного кваса	ПК-8; ПК-12:	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите
	Инновационные технологии производства этилового спирта	ПК-8; ПК-12:	
	Инновационные технологии производства полуфабрикатов ликероводочного производства	ПК-8; ПК-12:	
	Инновационные технологии производства ликероводочных изделий	ПК-8; ПК-12:	

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

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

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия, 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);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

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

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 15 баллов, а остальные 15 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:

**20-30 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту зачет «автоматом» (при 49 и более баллов).

**15-20 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 15 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 «Инновационные технологии в бродильном производстве» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК-8.** Способен сокращать и устранять потери на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.

**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 компетенции **ПК-8, ПК-12** 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*
ПК-8	Б1.В.06 Современные методы определения качества растительной продукции Б1.В.ДВ.03.01 Новые подходы в производстве ликероводочной продукции Б1.В.ДВ.03.02 Инновационные способы производства безалкогольных напитков и соков	2
	Б1.В.05 Инновационные технологии производства макаронных изделий Б1.В.06 Современные методы определения качества растительной продукции <b>Б1.В.ДВ.04.01 Инновационные технологии в бродильном производстве</b> Б1.В.ДВ.04.02 Современное производство быстрозамороженных	3

	картофеля, овощей и плодов Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	4
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Б2.О.01(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа ФТД.01 Технология функциональных продуктов	1
	Б2.О.01(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа ФТД.02 Технология пектина и пектинопродуктов	2
	Б1.В.05 Инновационные технологии производства макаронных изделий <b>Б1.В.ДВ.04.01 Инновационные технологии в бродильном производстве</b> Б1.В.ДВ.04.02 Современное производство быстрозамороженных картофеля, овощей и плодов Б2.О.01(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	3
	Б2.О.01(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

\* 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** - 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
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	хорошо	отлично
ИД-1.ПК-8. Определяет и сокращает	<b>Знать:</b> виды и потерь и причины их	Не знает виды и потерь и причины их	Частично знает виды потерь и причины их	Знает на достаточно высоком	На высоком уровне знает виды потерь и

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
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	хорошо	отлично
виды потерь на стадиях производства (3 этап)	возникновения.	возникновения.	возникновения.	уровне знает виды потерь и причины их возникновения.	причины их возникновения.
	<b>Уметь:</b> сокращать потери на стадиях производства.	Не умеет сокращать потери на стадиях производства.	Не в полной мере умеет сокращать потери на стадиях производства.	На достаточно хорошем уровне умеет сокращать потери на стадиях производства.	На высоком уровне умеет сокращать потери на стадиях производства.
	<b>Владеть навыками:</b> устранения потерь на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.	Не владеет навыками устранения потерь на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.	Знаком с некоторыми навыками устранения потерь на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.	Владеет навыками устранения потерь на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.	В полной мере владеет навыками устранения потерь на всех стадиях производства и увеличивать выход готовой продукции.
ИД-2.ПК-8. Разрабатывает способы увеличения выхода готовой продукции (3 этап)	<b>Знать:</b> критерии регулирования выхода основного продукта.	Не знает критерии регулирования выхода основного продукта.	Частично знает критерии регулирования выхода основного продукта.	Знает на достаточно высоком уровне критерии регулирования выхода основного продукта.	На высоком уровне знает критерии регулирования выхода основного продукта.
	<b>Уметь:</b> определять факторы, влияющие на выход продукции.	Не умеет определять факторы, влияющие на выход продукции.	Не в полной мере умеет определять факторы, влияющие на выход продукции.	На достаточно хорошем уровне умеет определять факторы, влияющие на выход продукции.	На высоком уровне умеет определять факторы, влияющие на выход продукции.
	<b>Владеть навыками:</b> разработки увеличения выхода готовой продукции.	Не владеет навыками разработки увеличения выхода готовой продукции.	Знаком с некоторыми навыками разработки увеличения выхода готовой продукции.	Владеет навыками разработки увеличения выхода готовой продукции.	В полной мере владеет навыками разработки увеличения выхода готовой продукции.

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
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	хорошо	отлично
ИД-2.ПК-12. Разрабатывает новые продукты и полупродукты растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья. (3 этап)	<b>Знать:</b> характеристику и состав различного сырья, используемого в бродильных производствах.	Не знает характеристику и состав различного сырья, используемого в бродильных производствах.	Частично знает характеристику и состав различного сырья, используемого в бродильных производствах.	Знает на достаточно высоком уровне знает характеристику и состав различного сырья, используемого в бродильных производствах.	На высоком уровне знает характеристику и состав различного сырья, используемого в бродильных производствах.
	<b>Уметь:</b> использовать в производстве новые виды сырья.	Не умеет использовать в производстве новые виды сырья.	Не в полной мере умеет использовать в производстве новые виды сырья.	На достаточно хорошем уровне умеет использовать в производстве новые виды сырья.	На высоком уровне умеет использовать в производстве новые виды сырья.
	<b>Владеть навыками:</b> разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.	Не владеет навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.	Знаком с некоторыми навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.	Владеет навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.	В полной мере владеет навыками разработки новых продуктов и полупродуктов растениеводческой продукции с использованием новых видов сырья.

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 «зачтено»	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «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-1<sub>ПК-8</sub>, ИД-2<sub>ПК-8</sub>, ИД-2<sub>ПК-12</sub>, в процессе освоения образовательной программы**

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

**1. Основная цель солодоращения:**

- а) Накопление амилалитических ферментов
- б) Доведение зерна до требуемой влажности и продезинфицировать зерно
- в) Пролудинфицировать зерно
- г) Удалить легкие зерновые примеси

**2. При достижении зерном влажности 40% при производстве солода:**

- а) Проникновение воды в зерно заметно замедляется
- б) Проникновение воды в зерно заметно ускоряется
- в) Прекращается переход сухих веществ
- г) Прекращается переход питательных веществ

**3. Температура, оптимальная для замачивания**

- а) 10-12<sup>0</sup>С
- б) 12-14<sup>0</sup>С
- в) 14-16<sup>0</sup>С
- г) 16-18<sup>0</sup>С

**4. Пивоваренный солод замачивают в течении 48-72 часов до достижения влажности:**

- а) 30-35%
- б) 35-42%
- в) 42-47%
- г) 47-50%

**5. Очень важно не допускать перезамачивания зерна, которое может поглотить:**

- а) до 40% влажности
- б) до 50% влажности
- в) до 60% влажности
- г) до 68% влажности

**6. 90% горечи пива обеспечивает, содержащаяся в хмеле:**

- а) β – кислота
- б) £ – кислота
- в) γ – кислота

г) β – фракция

**7. Для пивоварения используют солод, выдержанный не менее**

- а) 1 недели
- б) 2-3 недель
- в) 3-4 недель
- г) 1,5 месяцев

**8. Пиво – это продукт:**

- а) законченного спиртового брожения
- б) незаконченного спиртового брожения
- в) уксусно-кислого брожения
- г) молочно-кислого брожения

**9. Для выработки светлого пива солод сушат при температуре:**

- а) 60-65<sup>0</sup>С
- б) 65-70<sup>0</sup>С
- в) 70-75<sup>0</sup>С
- г) 75-80<sup>0</sup>С

**10. Для выработки темного пива солод сушат при температуре:**

- а) 70-75<sup>0</sup>С
- б) 80-85<sup>0</sup>С
- в) 100<sup>0</sup>С
- г) 105<sup>0</sup>С

**11. В столовых винах спирта естественного брожения:**

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

**12. 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

**13. 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

**14. Вина, выпускаемые, без выдержки называют:**

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

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

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

**16. Основное сырье для производства хлебного кваса:**

- а) пивоваренный солод
- б) ржаной солод
- в) солодовое молоко
- г) зерновые смеси

**17. Хлебный квас является продуктом:**

- а) незаконченного спиртового брожения
- б) законченного спиртового брожения
- в) незаконченного спиртового и молочнокислого брожения
- г) законченного спиртового и молочнокислого брожения

**18. В производстве хлебного кваса отличительной чертой симбиоза являются оба компонента, извлекающие пользу от совместного существования:**

- а) дрожжи и уксусно - кислые бактерии
- б) дрожжи и молочнокислые бактерии
- в) плесени и специальные расы дрожжей
- г) плесени и молочнокислые бактерии

**19. Квас пастеризуют при температуре не более:**

- а)  $65^{\circ}\text{C}$
- б)  $75^{\circ}\text{C}$
- в)  $85^{\circ}\text{C}$
- г)  $92^{\circ}\text{C}$

**20. Увеличить срок хранения хлебного кваса можно:**

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

**21. Общая жесткость воды равна:**

- а) общему количеству ионов Са и Mg
- б) общему количеству гидрокарбонатов Са и Mg
- в) сумме карбонатной и некарбонатной жесткости\*
- г) сумме хлоридов, сульфатов и других солей

**22. Показатель окисляемости питьевой воды должен быть:**

- а) не выше  $2 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$
- б) не выше  $3 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$
- в) не выше  $4 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$
- г) более  $4 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$

**23. Сущность периодического культивирования дрожжей состоит в том, что:**

- а) все операции осуществляют последовательно в одном дрожжевом аппарате (дрожжанке)
- б) все операции приготовления дрожжевого сусла проводят в отдельном аппарате (пастеризаторе)

в) все операции осуществляют проточно в одно или нескольких последовательно соединенных аппаратах (дрожжегенераторах)

г) все операции осуществляют на брагоректификационном аппарате

**24. Повышенная кислотность зрелой бражки свидетельствует о:**

- а) неправильном ведении процесса брожения
- б) инфицированности
- в) конце процесса брожения
- г) потерях спирта на данной стадии

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

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

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

#### **1-ый рейтинг контроль**

1. Сущность солодоращения в спиртовом производстве?
2. Процесс ферментации при производстве ржаного ферментированного солода.
3. Перечислите и охарактеризуйте показатели качества солода.
4. Процесс солодоращения. Потери при производстве?
5. Раскройте технологию полисолодовых экстрактов.
6. Цель и условия процесса проращивания?
7. Выход солода и пути повышения эффективности солодовенного производства?
8. Каково влияние насыщенности пива углекислотой на стойкость пива и его состав?
9. Значение цвета пива для потребителя?
10. На какие сорта делится пиво по цвету? Характеристика сортов по цвету.
11. Какими веществами обуславливается цвет пива?
12. Требования к светлым сортам пива с учетом видимой степени сбраживания?
13. Что такое «экстрактивность начального сусла» пива и на какие группы подразделяют пиво по этому показателю.
14. Поясните, как сказывается на качестве пива содержание этилового спирта?
15. Понятие: сложение, типичность вина.
16. Вещества, обуславливающие вкус вина. Характеристика вкуса.
17. Вещества, обуславливающие аромат вина. Характеристика аромата.
18. С чем связана прозрачность вина и ее нарушение? Характеристика степени прозрачности.
19. Бутылочный способ получения шампанских вин.
20. Выдержка коньяков.
21. Основные отходы виноделия и их использование.
22. В чем заключается пищевая ценность кваса и квасных напитков?
23. Охарактеризуйте понятие «ККС», «концентрат и экстракт кваса».
24. С какой целью определяются сухие вещества в квасных напитках?
25. Основное и дополнительное сырье для производства хлебного кваса.

#### **2-ой рейтинг контроль**

1. Квасы сброженные и купажированные. Характеристика. Отличия.
2. Порядок купажирования хлебного кваса.
3. Сроки и условия хранения квасов.
4. Абсолютный и безводный спирт.
5. Примеси этилового спирта.
6. Особенности производства спирта из мелассы.
7. Физические способы перегонки спирта.
8. Процессы, происходящие при главном брожении и возбуживании.
9. Какова сущность трехступенчатого и одноступенчатого разваривания сырья?
10. Химические изменения сырья при водно-тепловой обработке.
11. Теоретический и практический выход спирта.
12. Скорость вытекания сока согласно уравнению Пуазейля?
13. Диффузия экстрактивных веществ при производстве спиртованных морсов?
14. Закон диффузии Фика?
15. Схема экстракционной установки для получения настоев?
16. Сущность перегонки ароматных спиртов?
17. Использование пектолитических ферментных препаратов в виноделии?
18. Особенности получения соков прессованием?
19. Перечислите составные части купажа ликероводочных изделий?
20. Охарактеризуйте стадии производства ликероводочных изделий?

21. Какова последовательность купажирования ликероводочных изделий?
22. Варианты корректировки купажей?
23. Какие способы дополнительной обработки проводят после купажирования?
24. Ускорение выдержки ликеров.
25. Особенности купажей, приготовляемых на рябине и клюкве?

### **7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Сущность солодоращения в спиртовом производстве?
2. Процесс ферментации при производстве ржаного ферментированного солода.
3. Перечислите и охарактеризуйте показатели качества солода.
4. Процесс солодоращения. Потери при производстве?
5. Раскройте технологию полисолодовых экстрактов.
6. Цель и условия процесса проращивания?
7. Выход солода и пути повышения эффективности солодовенного производства?
8. Каково влияние насыщенности пива углекислотой на стойкость пива и его состав?
9. Значение цвета пива для потребителя?
10. На какие сорта делится пиво по цвету? Характеристика сортов по цвету.
11. Какими веществами обуславливается цвет пива?
12. Требования к светлым сортам пива с учетом видимой степени сбраживания?
13. Что такое «экстрактивность начального сусла» пива и на какие группы подразделяют пиво по этому показателю.
14. Поясните, как сказывается на качестве пива содержание этилового спирта?
15. Понятие: сложение, типичность вина.
16. Вещества, обуславливающие вкус вина. Характеристика вкуса.
17. Вещества, обуславливающие аромат вина. Характеристика аромата.
18. С чем связана прозрачность вина и ее нарушение? Характеристика степени прозрачности.
19. Бутылочный способ получения шампанских вин.
20. Выдержка коньяков.
21. Основные отходы виноделия и их использование.
22. В чем заключается пищевая ценность кваса и квасных напитков?
23. Охарактеризуйте понятие «ККС», «концентрат и экстракт кваса».
24. С какой целью определяются сухие вещества в квасных напитках?
25. Основное и дополнительное сырье для производства хлебного кваса.
26. Квасы сброженные и купажированные. Характеристика. Отличия.
27. Порядок купажирования хлебного кваса.
28. Сроки и условия хранения квасов.
29. Абсолютный и безводный спирт.
30. Примеси этилового спирта.
31. Особенности производства спирта из мелассы.
32. Физические способы перегонки спирта.
33. Процессы, происходящие при главном брожении и возбраживании.
34. Какова сущность трехступенчатого и одноступенчатого разваривания сырья?
35. Химические изменения сырья при водно-тепловой обработке.
36. Теоретический и практический выход спирта.
37. Скорость вытекания сока согласно уравнению Пуазейля?
38. Диффузия экстрактивных веществ при производстве спиртованных морсов?
39. Закон диффузии Фика?
40. Схема экстракционной установки для получения настоев?
41. Сущность перегонки ароматных спиртов?
42. Использование пектолитических ферментных препаратов в виноделии?

43. Особенности получения соков прессованием?
44. Перечислите составные части купажа ликероводочных изделий?
45. Охарактеризуйте стадии производства ликероводочных изделий?
46. Какова последовательность купажирования ликероводочных изделий?
47. Варианты корректировки купажей?
48. Какие способы дополнительной обработки проводят после купажирования?
49. Ускорение выдержки ликеров.
50. Особенности купажей, приготовляемых на рябине и клюкве?

#### **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. Яковлев, А.Н. Технология отрасли (технология бродильных производств) лабораторный практикум: учебное пособие / А.Н. Яковлев, А.Е. Чусова, Т.И. Романюк –Воронеж: ВГУИТ, 2021. - 133 с.
2. Ратушный, А.С. напитки: практическое руководство [Текст]: учебное пособие / А.С. Ратушный, С.С. Аминов, К.Н. Лобанов и др. - Москва: Дашков и Ко, 2024. -60 с.
3. **Дополнительная литература:**
4. Зармаев, А.А. Виноградарство с основами частичной переработки винограда [Текст]: учебник / А. А. Зармаев. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 512 с
5. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков [Текст]: научное издание / В. А. Поляков [и др.]. - М.: ДеЛи плюс, 2011. - 523 с.
6. Про напитки [Текст]: учебное пособие / сост. М. Носова. - М.: ЭКСМО, 2010. - 256 с.
7. 8. Филлипс, Р. История вина [Текст] / Р. Филлипс. – научное издание. - М.: Эксмо, 2004. - 416 с.
9. Хоконова, М.Б. Система совершенствования технологии пивоваренного производства (на примере Кабардино-Балкарии) [Текст] / М.Б. Хоконова. – монография. - Нальчик.: Принт Центр, 2016. - 380 с.

10.

#### **Периодические издания:**

11. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : науч.- техн. журн./ М-во образов. и науки РФ. - Краснодар: Куб. ГТУ
12. Техника и технология пищевых производств : науч.-техн. журн./ Учред. КемТИПП гл. ред. В.П. Юстратов. - Кемерово: КемТИПП.

## **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

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

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

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным 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.VY3 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 26ЕС-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
<a href="http://www.edu.ru/index.php">«Российское образование» - федеральный портал</a>	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды	<a href="http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm</a>

сельскохозяйственных научных учреждений).	
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
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, 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