

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Б1.В. ДВ.05.01 Бродильное и винодельческое производство*

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

**Профиль подготовки** *Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции*

**Квалификация выпускника:** *бакалавр*

**Форма обучения:** *очная*

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Бродильное и винодельческое производство» являются:

- изучить основные технологии бродильного и винодельческого производства;
- познакомиться с особенностями производства пива, кваса, безалкогольной продукции и вина;
- на научной основе современной технологии подготовить высококвалифицированных специалистов бродильной и винодельческой промышленности.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бродильное и винодельческое производство» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Бродильное и винодельческое производство» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Технология спиртового производства
ПК-5	ТХПСР

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5. Готовность реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	1 этап: требования к качеству основного и дополнительного сырья при бродильном и винодельческом производстве. 2 этап: технологические схемы приготовления продукции бродильных и винодельческих производств; факторы,	1 этап: перерабатывать сырье для бродильного и винодельческого производства; провести технологические расчеты. 2 этап: определять пригодность сырья для бродильного и винодельческого производства.	1 этап: опыт определения качества основного и дополнительного сырья бродильного и винодельческого производства; проведения научно-исследовательской работы 2 этап: навыки анализа, обобщения и систематизации полученных сведений.

	оказывающие влияние на качество продукции.		
--	--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Бродильное и винодельческое производство» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	14		14	
2	Лабораторные работы (ЛР)	42		42	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		20		20
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		15		15
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		15		15
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
13	Всего	58	50	58	50

## 1. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Бродильное производство. Сырье. Технология производства пива	7										x	ПК-5
1.1.	<b>Тема 1</b> Введение в бродильное производство	7	2					0,7		0,5	0,5	x	ПК-5
1.2.	<b>Тема 2</b> Основы производства пива	7	2					0,7		0,5	0,5	x	ПК-5
1.3	<b>Тема 3</b> Методика определения качества хмеля	7		2				0,7		0,5	0,5	...	ПК-5
1.4	<b>Тема 4</b> Определение качества пивоваренного ячменного солода	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
1.5	<b>Тема 5</b> Исследование качественных показателей воды	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
1.6	<b>Тема 6</b> Определение качества прессованных дрожжей по скорости подъема теста	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
1.7	<b>Тема 7</b> Контроль сырьевых материалов	7		2				0,7		0,5	0,5	x	ПК-5



№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
													ПК-5
3.1.	<b>Тема 17</b> Общая технология виноградного вина	7	2					0,7		0,5	0,5	х	ПК-5
3.2.	<b>Тема 18</b> Производство плодово-ягодных вин и медовое виноделие	7	2					0,7		0,5	0,5	х	ПК-5
3.3.	<b>Тема 19</b> Определение кислотности кваса	7		2				0,7		0,5	0,5	...	ПК-5
3.4.	<b>Тема 20</b> Определение содержания кислоты в вино материале	7		2				0,7		0,5	0,5	х	ПК-5
3.5.	<b>Тема 21</b> Определение содержания сахара и спирта в вино материале	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
3.6.	<b>Тема 22</b> Определение относительной плотности вина	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
3.7.	<b>Тема 23</b> Определение содержания летучих веществ в вине	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
3.8.	<b>Тема 24</b> Определение содержания летучих кислот в присутствии сернистой кислоты в вине	7		2				0,7		0,5	0,5		ПК-5
4.	<b>Раздел 4</b> Специальная технология вина	7											ПК-5
4.1.	<b>Тема 25</b> Основы технологии производства специальных вин	7	2					0,8		0,75	0,75	х	ПК-5
4.2.	<b>Тема 26</b> Дегустационная оценка вин	7		2				0,8		0,75	0,75		ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.3.	<b>Тема 27</b> Фальсификация и идентификация вин	7		2				0,8		0,75	0,75		ПК-5
4.4.	<b>Тема 28</b> Определение полноты налива в бутылки	7		2				0,8		0,75	0,75		ПК-5
5.	<b>Контактная работа</b>	7	14	42								2	ПК-5
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	7						20		15	15		ПК-5
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	7	14	42				20		15	15	2	ПК-5
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	7	14	42				20		15	15	2	ПК-5

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в бродильное производство	2
Л-2	Основы производства пива	2
Л-3	Основы производства безалкогольных напитков	2
Л-4	Основы производства кваса	2
Л-5	Общая технология виноградного вина	2
Л-6	Производство плодово-ягодных вин и медовое виноделие	2
Л-7	Основы технологии производства специальных вин	2
Итого по дисциплине		14

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Методика определения качества хмеля	2
ЛР-2	Определение качества пивоваренного ячменного солода	2
ЛР-3	Исследование качественных показателей воды	2
ЛР-4	Определение качества пресованных дрожжей по скорости подъема теста	2
ЛР-5	Контроль сырьевых материалов	2
ЛР-6	Определение кислотности пива	2
ЛР-7	Определение цветности пива	2
ЛР-8	Органолептическая оценка качества пива	2
ЛР-9	Определение массовой доли спирта в квасе	2
ЛР-10	Определение массовой доли сухих веществ в безалкогольных напитках	2
ЛР-11	Определение содержания двуокси углерода в безалкогольных напитках	2
ЛР-12	Органолептическая оценка качества безалкогольных напитков и кваса	2
ЛР-13	Определение кислотности кваса	2
ЛР-14	Определение содержания кислоты в виноматериале	2
ЛР-15	Определение содержания сахара и спирта в виноматериале	2
ЛР-16	Определение относительной плотности вина	2
ЛР-17	Определение содержания летучих веществ в вине	2
ЛР-18	Определение содержания летучих кислот в присутствии сернистой кислоты в вине	2
ЛР-19	Дегустационная оценка вин	2
ЛР-20	Фальсификация и идентификация вин	2
ЛР-21	Определение полноты налива в бутылки	2
Итого по дисциплине		42

### 5.2.3 Практические занятия РУП не предусмотрены.

**5.2.4 Семинарские занятия РУП не предусмотрены.**

**5.2.5 Курсовые работы (проекты) РУП не предусмотрены.**

**5.2.6 Темы рефератов**

1. Влияние цвета солода на цвет готового пива
2. Характеристика дрожжей, используемых для производства кваса
3. Ферментные препараты, используемые при производстве спирта
4. Основные особенности производства лимонного кваса
5. Основная характеристика сырья, используемого для производства коньяков
6. Требования, предъявляемые к качеству сырья, используемого для производства плодово-ягодных вин
7. Основная характеристика процесса пастеризации при производстве пива
8. Требования, предъявляемые к воде, применяемой для производства безалкогольных напитков
9. Отличительные особенности производства виноградных вин по белому и красному способу
10. Характеристика сырья для производства бальзамов
11. Основная характеристика, основные виды винограда, используемого для производства различных виноградных вин
12. Способы приготовления затора при производстве различных видов пива
13. Технология производства спирта из мелассы
14. Основные отходы спиртовой промышленности и их использование в сельском хозяйстве
15. Технология производства кваса методом купажирования
16. Характеристика сырья и требования, предъявляемые к сырью для производства хлебного кваса
17. Характеристика ячменя при производстве кваса
18. Технология производства ликероводочных изделий
19. Характеристика водок и водок особых
20. Характеристика винограда, используемого для производства столовых вин
21. Технология производства Хереса
22. Основные особенности производства Мадеры
23. Основные требования, предъявляемые к квасу
24. История возникновения пивоварения и виноделия
25. Дрожжи, используемые для производства пива
26. Отличительные особенности процесса пастеризации и процесса стерилизации
27. Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам
28. Хранение виноградных и плодово-ягодных вин
29. Розлив и хранение кваса
30. Технология производства темного пива
31. Характеристика сырья, используемого в пивоварении
32. Технология производства кваса методом брожения
33. Основная характеристика сырья, используемого для производства ликероводочных изделий
34. Рецепты домашнего приготовления вин из различных видов сырья
35. Различные классификации пива
36. Основные виды кваса и их характеристика
37. Дрожжи и молочнокислые бактерии, применяемые для производства кваса
38. Технология производства сухого кваса
39. Основная характеристика сырья для производства слабоалкогольных напитков
40. Технология производства безалкогольных напитков на основе натуральных соков
41. Классификация виноградных вин
42. Классификация плодово-ягодных вин

43. Болезни кваса, методы борьбы и предупреждения их
44. Пороки и болезни вин
45. Основная характеристика коньяка
46. Особенности производства шампанского
47. Характеристика солода, как основного сырья для производства пива
48. Основная характеристика продуктов для производства кваса

**5.2.7 Темы эссе РУП не предусмотрены.**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий РУП не предусмотрены.**

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Введение в бродильное производство	Сырье для производства пива.	0,5
2.	Основы производства пива	Нормативы образования и сбора вторичных сырьевых ресурсов.	3,5
3.	Основы производства безалкогольных напитков	Сырье для производства б/а напитков.	0,5
4.	Основы производства кваса	Производство фруктово-ягодных квасов и квасов из виноградного сырья.	3,5
5.	Общая технология виноградно-виноделия	Технологические и санитарно-технические требования к производственным помещениям и оборудованию винодельческих предприятий.	0,5
6.	Производство плодово-ягодных вин и медовое виноделие	Специальные приемы, используемых при получении вин различных типов.	3,5
7.	Основы технологии производства специальных вин	Технология безалкогольных продуктов переработки винограда.	3
Итого по дисциплине			15

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Фараджева Е.Д., Федоров В.А. Общая технология бродильных производств / Е.Д. Фараджева, В.А. Федоров. – М.: Колос, 2002. - 408 с.
2. Технология безалкогольных напитков: учеб. для вузов /Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л., Гернет М.В., Зайнуллин Р.А.; под ред. Оганесянц Л.А.. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 344 с. (Электронный ресурс «ЛАНЬ»)

### **Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Хозиев О. А., Хозиев А. М., Цугкиева В. Б. Технология пивоварения: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 560 с. (Электронный ресурс «ЛАНЬ»)

2. Технология безалкогольных напитков: учеб. для вузов /Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л., Гернет М.В., Зайнуллин Р.А.; под ред. Оганесянц Л.А.. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 344 с. (Электронный ресурс «ЛАНЬ»)
3. Качмазов Г. С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 224с. (Электронный ресурс «ЛАНЬ»)
4. Яровенко В. Л. Технология спирта / В. Л. Яровенко, В. А. Маринченко, В. А. Смирнов. Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 432 с. (Электронный ресурс «ЛАНЬ»)
5. Зайчик Ц.Р. Оборудование предприятий винодельческого производства – М.: Агропромиздат, 1992. – 384с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке реферата;

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office
2. JoliTest

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС "КнигаФонд": [www.knigafund.ru/](http://www.knigafund.ru/)
2. ЭБС "Лань": [www.e.lanbook.com/](http://www.e.lanbook.com/)
3. ЭБС "ibooks.ru": [www.ibooks.ru/](http://www.ibooks.ru/)
4. eLIBRARY.RU: [www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)
5. Википедия: <https://ru.wikipedia.org/>

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний

1	Методика определения качества хмеля	101 аудитория агро	Весы лабораторные технические, пинцет, разборные доски, чашки.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
2	Определение качества пивоваренного ячменного солода	101 аудитория агро	Мельница лабораторная, весы лабораторные общего назначения с допустимой погрешностью взвешивания $\pm 0,500$ мг по ГОСТ 24104, водяная баня, сито лабораторное с сеткой металлической № 056 по ГОСТ 6613, воронка Б-150-230 по ГОСТ 25336, крышка стеклянная для воронки, пикнометр ПЖ2-50; воронка для пикнометра ВПр-1 по ГОСТ 25336, мешалка стеклянная, бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026, колба Кн-1-750, термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ 4 3-А, пластинка белая фарфоровая гладкая или с углублениями, лампа люминесцентная низкого давления по ГОСТ 6825, бюретка полуавтоматическая, цилиндр 1 - 50 или 3-50 по ГОСТ 1770, секундомер.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
3	Исследование качественных показателей воды	101 аудитория агро	Посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 20292-74 вместимостью: пипетки 10, 25, 50 и 100 мл без делений, бюретка 25 мл, колбы конические по ГОСТ 25336-82 вместимостью 250 мл, капельница по ГОСТ 25336-82, шкаф сушильный с терморегулятором, баня водяная, посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 1770-74, вместимостью: колбы мерные 250 и 500 мл; пипетки без деления 25 мл; чашка фарфоровая выпарительная 50-100 мл, эксикаторы по ГОСТ 25336-82.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
4	Определение качества прессованных дрожжей по скорости подъема теста	101 аудитория агро	Фарфоровая чашка, формочки, термостат, тестомесильная машина, металлическая пластинка.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
5	Контроль сырьевых материалов	101 аудитория агро	Водяная баня, стеклянная палочка, аналитические весы, воронка, эксикатор, бюксы, сушильный шкаф, бумажный фильтр, мерные колбы вместимостью 100 мл, сахариметр, стаканы вместимостью 250 мл.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
6	Определение	101 аудитория	Весы лабораторные, стаканы	Учебная

	кислотности пива	агро	мерные вместимостью 250 см <sup>3</sup> , бюретка для титрования, бумажный фильтр, стеклянная воронка, мерный цилиндр на 100 см <sup>3</sup> , электрическая плитка, пипетка вместимостью 10 см <sup>3</sup> , пробка с трубкой, колбы вместимостью 500 см <sup>3</sup> .	доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
7	Определение цветности пива	101 аудитория агро	Фотоэлектроколориметр (ФЭК), стаканы мерные вместимостью 250 см <sup>3</sup> , колбы вместимостью 500 см <sup>3</sup> , бюретка для титрования, бумажный фильтр.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
8	Органолептическая оценка качества пива	101 аудитория агро	Стакан высотой 105-110 мм, диаметром 70-75 мм, линейка, секундомер, цилиндрические бокалы из бесцветного стекла вместимостью 150-200 мм, диаметром 50-60 мм.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
9	Определение массовой доли спирта в квасе	101 аудитория агро	Весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 1000 г, 3-го класса точности, весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г, 2-го класса точности, колба П-1, 1-2-250, калия бихромат, кислота серная, холодильник ХПГ-3, термометр ТЛ-2 1-Б2, каплеуловитель КО-14/23-60, Пикнометр ПЖ2-50, вода дистиллированная, бумага лакмусовая, натрия гидроокись, бумага фильтровальная лабораторная, аппарат универсальный для встряхивания жидкости в колбах и пробирках типа АВУ, секундомер механический по НТД.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
10	Определение массовой доли сухих веществ в безалкогольных напитках	101 аудитория агро	Рефрактометр лабораторный, весы лабораторные общего назначения, с наибольшим пределом взвешивания 1 кг и погрешностью ±0,01 г, термометр стеклянный с диапазоном измерения температуры 0-100 °С и ценой деления шкалы 0,1 °С, секундомер, палочка стеклянная.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
11	Определение содержания двуокси углерода в безалкогольных напитках	101 аудитория агро	Аппарат для встряхивания жидкостей, устройство для определения давления в бутылках и банках марки Ш4-ВУЛ термометр ртутный стеклянный лабораторный пределом измерения 0-100 °С и ценой деления 1 °С.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
12	Органолептическая оценка качества безалкогольных напитков и кваса	101 аудитория агро	Дегустационные бокалы, электромиксер, стаканы вместимостью 200 см <sup>3</sup> , электрическая плитка, колбы	Учебная доска, системный блок,

			вместимостью 250 см <sup>3</sup> .	монитор, клавиатура, мышь
13	Определение кислотности кваса	101 аудитория агро	Весы лабораторные, стаканы мерные вместимостью 250 см <sup>3</sup> , стаканы стеклянные лабораторные типа Н исполнения вместимостью 100 см <sup>3</sup> , воронки стеклянные типа В диаметром 36 и 100 мм, цилиндр мерный вместимостью 250 см <sup>3</sup> , плитка электрическая нагревательная, секундомер по нормативному документу по стандартизации, полуавтоматическая бюретка.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
14	Определение содержания кислоты в виноматериале	101 аудитория агро	Пипетка на 10 мл, плитка электрическая, колбы конические вместимостью 250 см <sup>3</sup> , бюретка для титрования, цилиндр мерный на 100 см <sup>3</sup> .	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
15	Определение содержания сахара и спирта в виноматериале	101 аудитория агро	Пипетка на 10 мл; весы лабораторные; колбы конические вместимостью 150 и 250 см <sup>3</sup> ; ареометр; бумажный фильтр; стаканы вместимостью 100 см <sup>3</sup> , электрическая плитка, термометр, цилиндр мерный на 50 и 100 см <sup>3</sup> .	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
16	Определение относительной плотности вина	101 аудитория агро	Пикнометр типа ПЖ <sub>2</sub> номинальной вместимостью 50 см <sup>3</sup> с наружным диаметром горловины (6±1) мм, термометры ртутные стеклянные лабораторные с ценой деления 0,1 °С, весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г, груша резиновая, баня водяная, обеспечивающая температуру 20 °С.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
17	Определение содержания летучих веществ в вине	101 аудитория агро	Коническая колба емкостью 200-300 мл, цилиндр мерный на 25 мл, пипетка, воронка, коническую колбу емкостью 130-200 мл, бюретка для титрования; стеклянная трубка, перегонная круглодонная колба емкостью 100 мл, холодильник, электрическая плитка, широкогорлая плоскодонная колба емкостью 500-600 мл, резиновой пробкой с двумя отверстиями, предохранительная трубка, капельная воронка.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь

18	Определение содержания летучих кислот в присутствии сернистой кислоты в вине	101 аудитория агро	Коническая колба емкостью 200-300 мл, цилиндр мерный на 25 мл, пипетка, воронка, коническую колбу емкостью 130-200 мл, бюретка для титрования; стеклянная трубка, перегонная круглодонная колба емкостью 100 мл, холодильник, электрическая плитка, широкогорлая плоскодонная колба емкостью 500-600 мл, резиновой пробкой с двумя отверстиями, предохранительная трубка, капельная воронка.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
19	Дегустационная оценка вин	101 аудитория агро	Рефрактометр, весы лабораторные, стаканы химические вместимостью 250 см <sup>3</sup> , ареометр, бюретка для титрования; сосуды-бокалы овальной формы.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
20	Фальсификация и идентификация вин	101 аудитория агро	Бокалы овальной формы, стакан мерный на 100 см <sup>3</sup> , пипетка на 10 мл, плитка электрическая, колбы конические вместимостью 250 см <sup>3</sup> , бюретка для титрования, цилиндр мерный на 100 см <sup>3</sup> .	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
21	Определение полноты налива в бутылки	101 аудитория агро	Колбы стеклянные с градуированной горловиной, колбы мерные на 250 см <sup>3</sup> , пипетки на 5 и 10 см <sup>3</sup> , цилиндры на 500 см <sup>3</sup> , термометры с ценой деления не более 0,5 °С и пределами измерения 0-100 °С, воронки типа В, секундомер, термостат, штангенрейсмасы, термометры с ценой деления не более 0,5 °С и пределами измерения 0-100 °С.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработал: ст. преподаватель \_\_\_\_\_ О.Е.Цинцадзе