

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет плодоовощеводства и виноградарства
Виноградарства



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Осипов М.А.
19.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) подготовки: Декоративное садоводство, плодоовощеводство, виноградарство и виноделие

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра виноградарства Прах А.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, утвержденном приказом Минобрнауки от 01.08.2017 № 737, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет плодовоовощеводства и виноградарства	Председатель методической комиссии/совета	Чумаков С.С.	Согласовано	19.05.2025
2		Руководитель образовательной программы	Рязанова Л.Г.	Согласовано	19.05.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Оборудование и автоматизация винодельческой отрасли» является формирование теоретических знаний и практических навыков о классификации, устройстве, особенностях эксплуатации технологического оборудования; изучение основ проектирования цехов малой и средней мощности по переработке винограда.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучение основ теории работы технологического оборудования и освоение методов расчета основных его параметров (производительность и др.);
- Изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования для цехов и предприятий малой и средней мощности по переработке винограда;
- Определение технологических задач, которые выполняет оборудование;
- Выбор оптимального варианта технологического оборудования и современных линий, являющихся основой производства;
- Оценка качества продукции садоводства и определение способов ее использования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.

ПК-П2.1 Использует методики статистической обработки результатов эксперимента

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Знать: методику статистической обработки результатов эксперимента

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Уметь: обобщать результаты экспериментов, формулировать выводы и предложения

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Владеть: навыками к обобщению статистической обработки результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений

ПК-П2.1/Нв2

ПК-П2.2 Обобщает результаты экспериментов, формулирует выводы и предложения

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Знать: методику статистической обработки результатов эксперимента

ПК-П2.2/Зн2

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Уметь: обобщать результаты экспериментов, формулировать выводы и предложения

ПК-П2.2/Ум2

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Владеть: навыками к обобщению статистической обработки результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений

ПК-П2.2/Нв2

ПК-П2.3 Анализирует результаты экспериментов, формулирует выводы и предложения производству

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Знать: методику статистической обработки результатов эксперимента

ПК-П2.3/Зн2

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Уметь: обобщать результаты экспериментов, формулировать выводы и предложения

ПК-П2.3/Ум2

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Владеть: навыками к обобщению статистической обработки результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений

ПК-П2.3/Нв2

ПК-П7 Способен осуществлять оценку качества продукции садоводства и определять способы ее использования

ПК-П7.1 Проводит оценку качества продукции в соответствии с требованиями российских стандартов к качеству продукции садоводства и продуктам переработки

Знать:

ПК-П7.1/Зн1 Знать: требования российских стандартов к качеству продукции садоводства и продуктам переработки

ПК-П7.1/Зн2

Уметь:

ПК-П7.1/Ум1 Уметь: оценить продукцию садоводства по внешнему виду, органолептическим и биохимическим показателям и установить способы ее использования

ПК-П7.1/Ум2

Владеть:

ПК-П7.1/Нв1 Владеть: методами оценки продукции садоводства и системой управления ее качеством

ПК-П7.1/Нв2

ПК-П7.2 Оценивает продукцию садоводства по внешнему виду, органолептическим и биохимическим показателям и определяет способы ее использования

Знать:

ПК-П7.2/Зн2

Уметь:

ПК-П7.2/Ум1

Владеть:

ПК-П7.2/Нв1

ПК-П7.3 Разрабатывает методы оценки продукции садоводства и систему управления ее качеством

Знать:

ПК-П7.3/Зн1 Знать: требования российских стандартов к качеству продукции садоводства и продуктам переработки

ПК-П7.3/Зн2

Уметь:

ПК-П7.3/Ум1 Уметь: оценить продукцию садоводства по внешнему виду, органолептическим и биохимическим показателям и установить способы ее использования

ПК-П7.3/Ум2

Владеть:

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Оборудование и автоматизация винодельческой отрасли» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, Заочная форма обучения - 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	59	1		36	22	49	Зачет
Всего	108	3	59	1		36	22	49	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	11	1		6	4	97	Зачет
Всего	108	3	11	1		6	4	97	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

					ная				
--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Общие сведения о винодельческом оборудовании. Оборудование для уборки, доставки и приемки винограда. Оборудование для получения сусла.	39		12	8	19	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П7.1
Тема 1.1. Первичное и вторичное виноделие.	21		6	4	11	
Тема 1.2. Оборудование основное и вспомогательное. Основные технологические операции производства вин и применяемое оборудование.	18		6	4	8	
Раздел 2. Оборудование для осветления сула. Установки для получения белых виноматериалов. Специальные установки для получения отдельных типов тихих вин. Аппаратура для производства игристых вин, Установки для производства коньячных спиртов.	42		16	8	18	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 2.1. Оборудование для производства тихих вин.	22		8	4	10	
Тема 2.2. Оборудование для производства игристых вин.	20		8	4	8	
Раздел 3. Оборудование для хранения, выдержки и транспортирования виноматериалов и вин. Металлические резервуары. Оборудование для подготовки бутылок, фасования вин и оформления готовой продукции.	26		8	6	12	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 3.1. Керамика. Сталь. Дубовая тара.	26		8	6	12	
Раздел 4. Зачет	1	1				ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3

Тема 4.1. Сдача зачета	1	1				ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Итого	108	1	36	22	49	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Общие сведения о винодельческом оборудовании. Оборудование для уборки, доставки и приемки винограда. Оборудование для получения суслу.	44		2	2	40	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П7.1
Тема 1.1. Первичное и вторичное виноделие.	24		2	2	20	
Тема 1.2. Оборудование основное и вспомогательное. Основные технологические операции производства вин и применяемое оборудование.	20				20	
Раздел 2. Оборудование для осветления суслу. Установки для получения белых виноматериалов. Специальные установки для получения отдельных типов тихих вин. Аппаратура для производства игристых вин, Установки для производства коньячных спиртов.	39		2		37	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 2.1. Оборудование для производства тихих вин.	19		2		17	
Тема 2.2. Оборудование для производства игристых вин.	20				20	

Раздел 3. Оборудование для хранения, выдержки и транспортирования виноматериалов и вин. Металлические резервуары. Оборудование для подготовки бутылок, фасования вин и оформления готовой продукции.	24		2	2	20	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 3.1. Керамика. Сталь. Дубовая тара.	24		2	2	20	
Раздел 4. Зачет	1	1				ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 4.1. Сдача зачета	1	1				ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Итого	108	1	6	4	97	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общие сведения о винодельческом оборудовании. Оборудование для уборки, доставки и приемки винограда. Оборудование для получения сусла.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 40ч.; Очная: Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)

Тема 1.1. Первичное и вторичное виноделие.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Общие сведения о винодельческом оборудовании

Оборудование для уборки, доставки и приемки винограда

Тема 1.2. Оборудование основное и вспомогательное. Основные технологические операции производства вин и применяемое оборудование.

(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)

Оборудование для приемки и переработки винограда: оборудование для переработки вторичных продуктов виноделия. Экстракторы для выжимок. Оборудование для получения спирта.

Оборудование для получения сусла: стекатели. Оборудование для получения сусла: прессы.

Раздел 2. Оборудование для осветления сула. Установки для получения белых виноматериалов. Специальные установки для получения отдельных типов тихих вин. Аппаратура для производства игристых вин, Установки для производства коньячных спиртов.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 37ч.; Очная: Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 2.1. Оборудование для производства тихих вин.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 17ч.; Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Оборудование для осветления сусла. Установки

для получения белых виноматериалов

Специальные установки для получения отдельных типов тихих вин.

Тема 2.2. Оборудование для производства игристых вин.

(Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)

Оборудование для производства игристых вин. Акротофоры.

Оборудование для хранения и транспортирования виноматериалов и вин.

Железобетонные резервуары.

Металлические резервуары, Мерники, счетчики,

Конструктивные элементы резервуаров

Установки для производства коньячных

спиртов

Раздел 3. Оборудование для хранения, выдержки и транспортирования виноматериалов и вин. Металлические резервуары. Оборудование для подготовки бутылок, фасования вин и оформления готовой продукции.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Керамика. Сталь. Дубовая тара.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Оборудование для подготовки бутылок, фасования вин и оформления готовой продукции.

Бутылкомоечные и ополаскивающие

машины. Укупорочные машины Мюзлевочные машины.

Оборудование для выдержки вин сталь, стекло, керамика, дубовая тара

Раздел 4. Зачет

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Сдача зачета

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Сдача зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения о винодельческом оборудовании. Оборудование для уборки, доставки и приемки винограда. Оборудование для получения сусла.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. При уборке технического винограда применяются следующие виды уборки:

- автоматический

- механический

- ручной
- смешанный
- машинный

2. Для определения сроков уборки винограда в поле применяют метод

- заводской
- полевой
- комплексный
- ручной

3. Дробление – это

- смешивание разных по составу вин
- +разрушение кожицы ягод и их клеточной структуры, облегчающее отделение сока
- стекание мезги
- нагрев сусла
- смешивание разных по составу вин
- разрушение кожицы ягод и их клеточной структуры, облегчающее отделение сока
- стекание мезги

Раздел 2. Оборудование для осветления сусла. Установки для получения белых виноматериалов. Специальные установки для получения отдельных типов тихих вин. Аппаратура для производства игристых вин, Установки для производства коньячных спиртов.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Перетиранье и дробление гребней и семян в производстве белых столовых вин должно быть по возможности

- максимальным
- минимальным, во избежание обогащения сусла взвесями
- постоянным

2. Основные технологические требования, которые предъявляются к конструкции стекателя:

- минимальная аэрация сусла;
- максимальный объем рабочей камеры
- высокий уровень мезги

3. В прессе виноградном проходят процессы:

- перегонка дрожжевых осадков
- разделение самотечных и прессовых фракций
- дробление-гребнеотделение
- отстаивание сусла и мезги
- отстаивание сусла и контроль брожения

Раздел 3. Оборудование для хранения, выдержки и транспортирования виноматериалов и вин. Металлические резервуары. Оборудование для подготовки бутылок, фасования вин и оформления готовой продукции.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Основные технологические требования, которые предъявляются к конструкции стекателя:

- минимальная аэрация сусла;
- максимальный объем рабочей камеры
- высокий уровень мезги

2. Мембранный (пневматический) пресс используется главным образом для:

- прессования виноградной мезги

- прессования яблочной (фруктовой) мезги
- прессования фруктовых и ягодных полупродуктов

3. . По назначению фильтры бывают:

- для грубого фильтрования
- дробления
- настаивания

4. Резервуар для отстаивания – это...

- флотатор
- барботер
- отстойный резервуар
- бродильная установка
- дробилки

Раздел 4. Зачет

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П7.1 ПК-П2.2 ПК-П7.2 ПК-П2.3 ПК-П7.3

Вопросы/Задания:

1. Инспекционные машины визуального контроля.
2. Инспекционные машины объективного контроля.
3. Пастеризаторы вина в бутылках.
4. Эtiquетировочные машины.
5. Гидравлические транспортеры.
6. Общие требования к винодельческому оборудованию.
7. Материалы применяемые для изготовления винодельческого оборудования.
8. Аппаратура получения игристого вина резервуарным способом.
9. Поршневые насосные установки.
10. Центробежные насосные установки.
11. Трубчатые теплообменники.
12. Концентраторы вина.
13. Установки для обработки вина УФ- и ИК-лучами.

14. Бутылкомоечные машины.

15. Фасовочные машины.

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П7.1 ПК-П2.2 ПК-П7.2 ПК-П2.3 ПК-П7.3

Вопросы/Задания:

1. Экстракторы для выжимок винограда.
2. Оборудование для получения спирта.
3. Оборудование для получения виннокислых соединений.
4. Оборудование для переработки семян и гребней.
5. Оборудование для переработки семян и гребней.
6. Установки для получения белых виноматериалов.
7. станочки для получения красных виноматериалов
8. Установки для получения кагора.
9. Установки для получения портвейна.
10. Установки для получения хереса.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зайчик, Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий: Учебник / Ц.Р. Зайчик. - 5 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 496 с. - 978-5-16-100258-2. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1850/1850632.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ВЛАЩИК Л. Г. Технология бродильных производств: метод. рекомендации / ВЛАЩИК Л. Г.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 45 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7192> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. МИТРАКОВА С.И. Технология бродильных производств: учеб.-метод. пособие / МИТРАКОВА С.И., Влащик Л.Г., Родионова Л.Я.. - Краснодар: , 2015. - 59 с. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ
4. <https://rusvine.ru/> - Сайт Всероссийского научно исследовательского института виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко
5. <http://magarach-institut.ru/> - Сайт ФГБУН «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «МАГАРАЧ» РАН»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

527гл

Анализатор жидкости ультразвуковой "Уликор"(Анализатор отградуирован в исполнении КОЛОС-2) с поверкой - 1 шт.

Магнитная мешалка с нагревом UED-20 - 1 шт.

Микроскоп биологический Микромед 1 (2-20inf) - 1 шт.

Плита нагревательная ES-НА3040 - 1 шт.

Пресс винтовой 5 литров - 1 шт.
Рефрактометр для спирта "Спирт 0-80" (RHW-80) - 1 шт.
Телевизор LED 75*(190см) DEXP U75H8000K {4K UltraHD, 3840x2160, Smart TV, Яндекс.ТВ} - 1 шт.
Холодильник бытовой двухкамерный "Бирюса" 250 л - 1 шт.
Центрифуга настольная Elmi CM-6M с ротором 6M.06 (6x50 мл, 3500 об/мин) - 1 шт.
Шейкер US-1350L цифровое управление возвратно-поступательное движение - 1 шт.
Электронные лабораторные весы DL-3000 НПВ 3200г d=0.01 класс точности II, калибровка внешняя с поверкой - 1 шт.
Электронные лабораторные весы EK-610i НПВ 600г d=0.01 класс точности II, калибровка внешняя с поверкой - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

1. Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий : учебник / Ц. Р. ЗАЙЧИК. - 5-е изд., доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 495 с. <https://znanium.com/read?id=349175>
2. Соболев Э.М. Технология натуральных и специальных вин : учеб. пособие / Э. М. Соболев. - Майкоп : Гурипп Адыгея , 2004. - 398с. https://www.studmed.ru/sobolev-e-m-tehnologiya-naturalnyh-i-specialnyh-vin_f5549588367.html
3. Алексанян К.А. Технология производства фруктово-ягодных натуральных вин [Электронный ресурс]: монография/ Алексанян К.А., Ткачук Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 307 с.— Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/11518.html>
4. Кишковский З.Н., Мержаниан А.А. Технология вина. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 504 с. https://www.studmed.ru/kishkovskiy-3-n-merzhanian-a-a-tehnologiya-vina_b2b8be45660.html
5. Кишковский З.Н. Химия вина / З.Н. Кишковский, И.М. Спурихин. – М.: Агропромиздательство, 1994. – 240 с. https://www.studmed.ru/kishkovskiy-z-k-skurihin-i-m-himiya-vina_8e9666df750.html
6. Валушко Г.Г. Биохимия и технология красных вин. – М.: Пищ. пром-сть, 1973. – 296 с. https://www.studmed.ru/valuyko-g-g-biohimiya-i-tehnologiya-krasnyh-vin_060813e9356.html
7. Агабальянц Г.Г. Химико-технологический контроль виноделия. – М.: Пищепромиздат, 1969. – 186 с. https://www.studmed.ru/agabalyanc-g-g-himiko-tehnologicheskij-kontrol-vinodeliya_2f22cc84e5f.html