

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет/Центр Биотехнологии

Кафедра Биотехнологии и стандартизации

Учебный год 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Виноделие

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Наименование направления подготовки/специальности	19.04.03 Биотехнология
Направленность (профиль)	Промышленная биотехнология и биоинженерия
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 737
Год начала подготовки	2022
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2024
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023, 2024
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	М-190401-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
	Системное и критическое мышление	У К - 1 . Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	У К - 1 . 1 . Владеет навыками анализа и синтеза, оценки достоинств и недостатков возможных путей решения проблем и задач, выбора рациональных решений в рамках профессиональной деятельности.	Знает: этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций. Умеет: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения. Владеет: навыками выработки основными принципами анализа явлений	Формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности
	Инновационная деятельность	О П К - 6 . Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе	О П К - 6 . 2 . Знает основные критерии и методы оценки эффективности, пути совершенствования и оптимизации биотехнологических процессов с	Знает: основные критерии и методы оценки эффективности, пути совершенствования и оптимизации биотехнологических процессов с учетом требований качества, надежности, стоимости, экологических	

	<p>новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p>	<p>учетом требований качества, надежности, стоимости, экологических показателей</p>	<p>показателей. Умеет использовать систему знаний в расчете купажей при производстве винопродукции; решать на примере конкретных ситуаций вопросы контроля качества продукции с целью производства качественной экологически безопасной продукции. Владеет современными технологиями производства винопродукции; методами оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех стадиях технологического процесса; знаниями основных операций производства вина.</p>	
--	--	---	--	--

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	24	4
Практические /лабораторные занятия	36/46	6/2
КрЭС	-	
Контроль		9
Самостоятельная работа	96	123
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, К.Р.	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов								
		Очная форма Обучения				Заочная форма обучения				
		Лекц ии	Пра кти ческ ие заня тия	Лабор аторн ые занят ия	СРС	Лекц ии	Прак тичес кие занят ия	Лабор аторн ые занят ия	СРС	
1	Раздел 1 Общая технология виноградных вин Цели и задачи дисциплины виноделие	2	2	2	2	2			6	
2	Переработка винограда на сусло	2	2	4	2			2		6
3	Брожение сусла и мезги	2	2	4	4					
4	Болезни, пороки и недостатки вин	2	2	4	4					12
5	Помутнения вин Микробиологическ ие помутнения и оксидазный касс	2	4	4	4					12
6	Кристаллические помутнения и помутнения вызываемые фенольными соединениями	2	4	2	4					12
7	Белковые помутнения, и помутнения вызываемые солями тяжелых металлов	2	4	4	4					12
8	Созревание виноматериалов и старение вин	2	2	2	4					12
9	<i>Раздел 2.Специальная</i>	2	4	2	4		2	2	2	12

	<i>технология вин и коньяков.</i> Технология столовых виноградных вин								
10	Технология крепленых вин Технология плодово-ягодных вин	2	4	4	4		2		12
11	Технология производства коньяка	2	4	2	4				12
12	Технология вин пересыщенных диоксидом углерода	2	4	2	4				3
	Технология крепленых десертных вин								6
	Итого	24	36	36	48	4	6	2	123

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1 Общая технология виноградных вин

Тема 1. Сущность дисциплины виноделие.

Цели и задачи курса виноделие. Краткий обзор развития виноградарства и виноделия; Роль науки и передового опыта в современной винодельческой промышленности в Р.Ф. Классификация виноградных вин.

Лабораторное занятие 1. Контроль созревания винограда

Тема 2. Переработка винограда на сусло.

Переработка винограда на сусло с дроблением и отделением гребней. Переработка винограда на сусло без отделения гребней. Осветление и обработка сусла.

Лабораторное занятие 2. Характеристика технологических свойств виноматериалов и вин. Определение абсолютной и относительной плотности

Тема 3. Брожение сусла и мезги.

Брожение сусла. Брожение мезги. Технология красных виноматериалов с нагреванием гроздей винограда.

Лабораторное занятие 3. Контроль брожения сусла ареометрическим методов.

Контроль брожения сусла рефрактометрическим методом

Тема 4. Болезни, пороки и недостатки вин.

Болезни виноматериалов. Пороки виноматериалов. Недостатки виноматериалов.

Лабораторное занятие 4. Определение массовой концентрации летучих кислот в вине

Тема 5. Помутнения вин. Микробиологические помутнения и оксидазный касс.

Микробиологические помутнения и меры борьбы с ними. Оксидазный касс и меры его предупреждения.

Лабораторное занятие 5. Обоснование выбора оклеивающих материалов

Тема 6. Кристаллические помутнения и помутнения вызываемые фенольными соединениями.

Кристаллические помутнения вызываемые солями винной кислоты и меры борьбы с ними. Помутнения вызываемые фенольными соединениями и меры борьбы с ними.

Лабораторное занятие 6. Проведение пробной оклейки.

Тема 7. Белковые помутнения, и помутнения вызываемые солями тяжелых металлов.

Белковые помутнения и меры по их предупреждению. Помутнения, вызываемые солями тяжелых металлов и меры борьбы с ними.

Лабораторное занятие 7. Определение оптимальной дозировки флокулянта при обработке вина бентонитом.

Тема 8. Созревание виноматериалов и старение вин.

Созревание виноматериалов. Выдержка виноматериалов. Старение вин.

Лабораторное занятие 8. Определение стойкости виноматериалов.

Лабораторное занятие 9. Сахара. Определение содержания сахара в виноградном сусле по плотности. Кислоты. Определение титруемой кислотности виноградного сусла

Задания для самостоятельной работы к разделу-1 Общая технология виноградных вин

1. Химический состав винограда и плодов и ягод
2. Сорты винограда
3. Увологическая характеристика сырья
4. Факторы, влияющие на качество винограда и плодов и ягод
5. Методы определения качества винограда и плодов и ягод
6. Классификация и кондиции различных типов вин
7. Допустимые отклонения по составу вин
8. Ограничительные нормы содержания отдельных веществ
9. Разрешенные и запрещенные приемы в виноделии
10. Переработка винограда на различные типы вин
11. Способы определения фальсификации вин
12. Типы винодельческих предприятий
13. Дрожжи в винодельческом производстве
14. Оклеивающие материалы

Раздел 2. Специальная технология вин и коньяков.

Тема 9. Технология столовых виноградных вин

Технология столовых белых сухих вин. Технология красных сухих вин. Технология полусухих и полусладких вин.

Лабораторное занятие 10. Расчеты по спиртованию мезги.

Лабораторное занятие 11. Свойства сернистой кислоты и ее применение в технологии виноматериалов

Лабораторное занятие 12. Органолептическая оценка вина

Лабораторное занятие 13. Определение стабильности виноматериалов

Лабораторное занятие 14. Определение содержания сернистого ангидрида

Тема 10. Технология крепленых вин

Общая характеристика крепленых вин. Технология портвейна. Технология мадеры. Технология хереса. Технология марсалы.

Тема 11. Технология производства коньяка.

Основы коньячного производства. Технология приготовления коньячных виноматериалов. Теоретические основы перегонки. Купаж коньяка.

Тема 12. Технология плодово-ягодных вин.

Сырье для производства плодово-ягодных вин. Технология приготовления плодово-ягодных вин. Обработка розлив и хранение плодово-ягодных вин.

Тема 13. Технология вин пересыщенных диоксидом углерода

Классификация вин пересыщенных диоксидом углерода. Технология шампанских виноматериалов периодическим и непрерывным способом. Технология шампанского бутылочным способом. Технология газированных вин.

Тема 14. Технология крепленых десертных вин.

Десертные полусладкие вина. Десертные сладкие и ликерные вина. Переработка отходов виноделия

Задания для самостоятельной работы к разделу -2 Специальная технология вин и коньяков

1. Технология кахетинского вина
2. Технология эчмиадзинского вина
3. Уход за вином
4. Баланс отходов и потерь
5. Технология виски и бренди
6. Технология яблочного сидра и кальвадоса
7. Технология жемчужных вин
8. История приготовления шампанского
9. История приготовления кагора
10. История приготовления токайского вина
11. История приготовления коньяка
12. Принципы расчетов сульфитации, спиртования, купажирования вин. Расчет производственных мощностей цехов переработки винограда плодов, и ягод и продуктовые расчеты
13. Оформление технологических схем приготовления основных типов вин
14. Купажи вин

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Родионова, Л. Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков : учебное пособие / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-2381-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213155>.
2. Смолихина, П. М. Технологии вин и крепких алкогольных напитков : учебное пособие / П. М. Смолихина, Е. В. Хабарова. — Тамбов : ТГТУ, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2494-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355166>.
3. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие для вузов / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 560 с. — ISBN 978-5-507-52154-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440090>.
4. Родионова, Л. Я. Технология алкогольных напитков / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. —

352 с. — ISBN 978-5-507-47310-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/359843>.

5. Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных и алкогольных напитков : учебник / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-4316-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138158>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7. Зармаев А.А. Виноградорство с основами первичной переработки винограда, СПб:Лань,2015,511с,Электронный ресурс: : e.lanbook.com.
8. Кеннен П.И. О виноделии и винной торговле в России. СПб.6:Лань,2013.299с.Электронный ресурс:<http://e.lanbook.com>.
9. Цугкиева В.Б.,ДзантиеваЛ.Б.,Цугкиева И.Б.-Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по курсу «Технология вина»,Владикавказ, Изд. ФБГОУ ВПО ГГАУ,2015,-75экз.
10. Алексанян, К. А. Технология производства фруктово-ягодных натуральных вин : монография / К. А. Алексанян, Л. А. Ткачук. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 246 с. — ISBN 978-985-08-1427-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90331>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Баракова, Н. В. Технологические расчеты при производстве спирта и крепких алкогольных напитков : учебно-методическое пособие / Н. В. Баракова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71128>.
12. Гусакова, Г. С. Биохимия коньяка : учебное пособие / Г. С. Гусакова, Н. П. Тигунцева. — Иркутск : ИРНТУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164017>.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Владикавказ, улица Карцинское шоссе, дом 14.

Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-X14G, ноутбук Asus K55V, проекционный экран Apollo Matte White.

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий с использованием наглядного материала и лабораторного оборудования: Дистиллятор ТУР REL-5, (ДЕ-20), установка для деионизации воды типа WD-1, электрическая мельница «Пируэт», бактериологический термостат, тем-ра 30-60°C ЛП-103, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, центрифуга WIROWKA WE-2 на 5000 об/мин (ОПН-б), центрифуга лабораторная медицинская ОПН-8, ультратермостат тип УТУ-2, ультратермостат Serie УН, гомогенизатор типа 302, рН-метр – 340, 150 М, электронный универсальный вибратор типа ТНУС 2, шкафы сушильные ШСС-80 ЛП-302, влагомер для определения абсолютной влажности ФАБ 1/2, муфельный шкаф, рН-метр, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, анализатор молока «Клевер-2М», поляриметр, микроскоп, лабораторные мешалки MR-25, ER-10, RH-3, R3T, лабораторный инфракрасный излучатель ILS-5, весы технические Тип 34.004, NAGEMA IR 30 – класс 3, весы аналитические Тип AV IV S/3, весы электронные GAS – 300Н, весы торсионные типа ВТ до 500 мг, весы для сыпучих материалов ВСМ, титриметр ТМ 31, водяные бани на 3, 6 мест, колбагреватель, электроплитки, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500, 1000 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500, 1000 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500, 1000 мл; установки для перегонки (холодильники прямые и обратные, аллонжи), дозаторы кислот, бюксы, тигли, ареометры, спиртометры, жиросомы, термометры, пикнометры, чашки Петри, водяные насосы, гидронасос, насос Камовского, колбы Бунзена, фильтры Шота, делительные воронки, эксикаторы, лабораторные столы, вытяжной шкаф и т.д. Лаборатория оснащена газом. Специализированная мебель на 15 посадочных мест. Доска настенная, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с выходом в интернет для демонстрации фильмов, презентаций.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ

1. Технология производства столового сухого белого вина из сорта винограда Ркацители
2. Технология производства белого сухого вина из сорта винограда Рислинг
3. Технология производства белого сухого вина из винограда сорта Алиготе
4. Технология производства белого сухого вина из винограда сорта Фетяска
5. Технология производства белого сухого вина из винограда сорта Кокур белый
6. Технология производства столового вина из винограда сорта Совиньон блан
7. Технология производства красного сухого вина из сорта винограда Молдова
8. Технология производства красного сухого вина из винограда сорта Каберне
9. Технология производства красного сухого вина из винограда сорта Изабелла
10. Технология производства красного сухого вина из винограда сорта Саперави
11. Технология производства белого сухого вина из винограда сорта Шардоне

12. Технология производства красного вина из винограда сорта Гали-фрео
13. Технология производства белого сухого вина из винограда сорта Цветочный
14. Технология производства белого сухого вина из винограда сорта Кульджинский
15. Технология производства белого сухого вина из сорта винограда Пино белый
16. Технология производства белого сухого вина из сорта винограда Пино серый
17. . Технология производства красного сухого вина из сорта винограда Пино фран
18. . Технология производства белого сухого вина из сорта винограда Морастель
19. . Технология производства красного сухого вина из сорта винограда Мурведр
20. Технология производства красного сухого вина из сорта винограда Мерло

6.2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ ВИНА

1. Классификация вин по достоинству.
2. Характеристика белых столовых вин.
3. Купаж коньяка.
4. Биологические помутнения вин.
5. Технология приготовления белых сухих вин.
6. Основные технологические операции при производстве бутылочного шампанского.
7. Оксидазный касс.
8. Технология столовых, п/сухих и п/сладких вин.
9. Основные этапы производства мадеры.
10. Понятие о столовых винах. Особенности технологии приготовления столовых вин.
11. Созревание и старение вин.
12. Технология портвейна белого ординарного.
13. Оклейка виноматериалов.
14. Особенности технологии приготовления красных марочных столовых вин.
15. Понятие об игристых винах.
16. Способы приготовления игристых вин.
17. Молочно-кислое скисание виноматериала и вина.
18. Технологии приготовления марочных столовых белых вин.
19. Приготовление тиражной смеси при производстве бутылочного шампанского.
20. Основные этапы брожения сусла.
21. Болезни столовых вин (уксусное скисание).
22. Основные технологические операции производства плодово-ягодных вин.
23. Спиртование виноматериалов (способы спиртования).
24. Оклейка виноматериалов желатином и рыбьим клеем.
25. Технология приготовления свежее спиртованных соков.
26. Белковые помутнения вин.
27. Брожение мезги с погруженной шабкой.
28. Технология приготовления сброженно-спиртованных соков.
29. Медный касс и сероводородный запах.
30. Особенности технологии приготовления десертных и сладких вин.
31. Сведение осадка на пробку (ремюаж) при производстве бутылочного шампанского.
32. Болезни вина (цвель вина).
33. Основные технологические операции при производстве красных марочных вин.
34. Биохимические процессы, протекающие при выдержке коньячного спирта.
35. Способы отстаивания сусла.
36. Консервирование и правила розлива столовых вин.
37. Понятие о хересе, подготовка виноматериалов к хересованию.
38. Брожение сусла периодическим способом.
39. Правило Делле.
40. Резервуарно-периодический способ шампанзации.
41. Способы хересования.

42. Оклеивание виноделием бентонитом.
43. Переработка винограда на сусле с дроблением ягод и отделением мезги.
44. Настаивание мезги, его цель.
45. Суть процесса контракции.
46. Технология игристых вин типа цимлянского.
47. Обработка виноделием и вин теплотой.
48. Способы и средства обработки при дрожжевом помутнении.
49. Особенности технологии производства плодово-ягодных вин.
50. Обработка при кристаллических и белковых помутнениях.
51. Особенности технологии красных и розовых п/сухих и п/сладких вин.
52. Основные технологические операции при производстве бутылочного шампанского.
53. Выдержка виноделием красных при производстве марочных вин.
54. Обработка виноделием ЖКС и НТФ.
55. Особенности технологии приготовления портвейна, понятие о портвенизации.
56. Переработка винограда на сусле без отделения гребней.
57. Особенности технологии приготовления столовых вин.
58. Понятие о коньяке, этапы производства коньяка.
59. Понятие об оклеивании. Основные оклеивающие материалы.
60. Особенности технологии крепленых вин.
61. Выдержка коньячного спирта.
62. Осветление и обработка сусле.
63. Основные технологические операции при производстве белых столовых вин.
64. Основные технологические операции при производстве мадеры.
65. Классификация вин по способу производства.
66. Брожение мезги при производстве красных марочных вин.
67. Теоретические основы шампанзации.