

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-исследовательская работа»

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль Технология бродильных производств и виноделие

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г., № 211, учебным планом подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 27.04.2017 г., протокол № 11.

Составитель: Сатцаева И.К., Хмелевская А.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

(протокол № 8 от «19» июня 2017 г.)

Зав. кафедрой _____ Ибрагимова З.Р.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол №10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель _____ Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы (108 час). Продолжительность 2 недели.

2. Цели и задачи практики

Целью проведения научно-исследовательской работы является:

- формирование следующих компетенций: ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17 в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений проводить научно-исследовательские работы в области производства пива, спирта, безалкогольных напитков, вина;
- формирование и закрепление у обучающихся навыков умения самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования, направленные на дальнейшую оптимизацию процессов производства пива, спирта, безалкогольных напитков, вина.

Задачами практики являются:

- освоение методов исследования, анализа и обработки экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения практики;
- освоение практического использования программных продуктов, применяемых для научных исследований в области производства пива, спирта, безалкогольных напитков, вина;
- проведение анализа, систематизации и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- формирование навыков оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов).

3. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения - стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практики.

При определении мест практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а так же рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженной в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики

Выполнение производственной практики обеспечивает формирование следующих предусмотренных учебным планом компетенций и достижения заданного уровня их освоения, приведенного в таблице 1.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Коды формируемых компетенций	Требования	Результат освоения
Профессиональные компетенции:		
ПК-13	способностью	Знать:

	изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<p>способы изучения и анализа основной учебной и научно-технической литературы, основных профессиональных периодических изданий, отражающие достижения отечественных и иностранных специалистов в области разработки технологий продуктов питания из растительного сырья, в которых приведены базовые сведения и основные достижения научно-технической мысли в области химии пищи, технологий трансформации растительного сырья, технологического оборудования, технологических добавок и улучшителей; основные понятия и законы о технологических, биохимических и физико-химических процессах производств, связанных с переработкой растительного сырья в готовую продукцию</p> <p>Уметь:</p> <p>работать с библиотечными и электронными ресурсами, осуществлять поиск необходимой информации в профессиональной среде, работать с профессиональными публикациями, осуществляя обработку систематизированной научно-технической информации, касающейся развития пищевой химии как науки и пищевых технологий; анализировать информацию, представленную в профессиональных публикациях по тематике исследования; применять</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками письма в профессиональной области, методами поиска научно-технической информации; навыками освоения научно-технической информации; методами анализа информации из отечественных и зарубежных источников; методами подготовки данных для составления научных обзоров в области пищевой химии и технологии продуктов питания из растительного сырья при подготовке и в процессе проведения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы</p>
ПК-14	готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и	<p>Знать:</p> <p>фундаментальные законы пищевой химии и микробиологии и современные физико-химические методы анализа; основные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; стандартные и специальные методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; принципы работы и устройства приборов, методики определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основные методы описания экспериментального исследования и обработки его результатов</p> <p>Уметь:</p> <p>пользоваться стандартными и специальными</p>

	<p>научных публикаций</p>	<p>методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; работать на современных приборах, считывать информацию и обрабатывать результаты измерений, делать соответствующие выводы по ним и корректировать ход технологического процесса производства изделий ферментативного брожения и напитков; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике; проводить обработку данных, полученных в ходе экспериментальных научных исследований; грамотно использовать и представлять полученные результаты в процессе государственной итоговой аттестации</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы на приборах и лабораторном оборудовании; навыками и методами проведения исследований свойств и различных показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; современными методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; навыками использования в практической деятельности специализированных знаний для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; методами подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций; полной информацией в изучаемой области для успешного проведения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы</p>
ПК - 15	<p>готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство</p>	<p>Знать:</p> <p>фундаментальные законы пищевых химии и микробиологии и современные физико-химические методы анализа; основные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; стандартные и специальные методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; методы, законы и модели реологии; биохимические особенности основных видов основного и дополнительного сырья; принципы работы и устройства приборов, методики определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основные методы описания экспериментального исследования и обработки его результатов</p> <p>Уметь:</p> <p>пользоваться полученными знаниями на практике при проведении производственных испытаний и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство; проводить обработку данных, полученных в ходе производственных</p>

		<p>испытаний; грамотно использовать и представлять полученные результаты в процессе государственной итоговой аттестации</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования полученных знаний при проведении научно-исследовательских работ, обработке и представлению полученных результатов, внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство и при проведении производственных испытаний на промышленных предприятиях; методами подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций; полной информацией в изучаемой области для успешного проведения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы</p>
ПК-16	<p>готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;</p>	<p>Знать:</p> <p>Основные понятия в области математики, информатики и автоматизированных систем управления; существующие постановки задач моделирования и их назначение, основные способы разработки моделей технологических процессов; современные способы оптимизации; современные методики продуктовых расчётов.</p> <p>Уметь:</p> <p>формулировать и решать задачи, возникающие в ходе моделирования технологических процессов; оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; производить продуктовые расчёты при производстве спирта, пива, ликёроводочных изделий и безалкогольных напитков; применять информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья; использовать методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов при проведении научно-исследовательских работ, разработке проектов в профессиональной области, при подготовке и защите ВКР, в процессе государственной итоговой аттестации</p> <p>Владеть:</p> <p>методами математического моделирования технологических процессов производства продуктов питания; методами оптимизации технологических процессов производства продуктов питания; навыками их использования на практике</p>
ПК - 17	<p>способностью владеть статистическими методами обработки</p>	<p>Знать:</p> <p>современные подходы к статистической обработке информации, полученной при оценке свойств, качества и безопасности сырья и готовой продукции в спиртовой, ликёроводочной и пивобезалкогольной</p>

	экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья	<p>промышленности путем использования современных методов анализа; статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: проводить оценку качества и безопасности пищевых продуктов на отдельных стадиях технологического процесса; осуществлять обработку полученных результатов статистическими методами; корректировать ход технологических процессов на основе полученных обработанных данных; разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по обеспечению безопасности производства и продукции; работать в современных пакетах программ статистической обработки информации</p> <p>Владеть: современными методами статистической обработки данных для анализа технологических процессов, навыками применения методов статистической обработки данных на практике, в процессе проектной деятельности и научно-исследовательской работы; навыками применения теоретических знаний в процессе государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работ, в том числе в процессе её написания</p>
--	--	--

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Практика Научно-исследовательская работа входит в вариативную часть базовых дисциплин Б2.В.02 (Н). Прохождение предусмотрено в 8 семестре.

5. Место и сроки проведения технологической практики

В соответствии с ФГОС ВО практика НИР может быть организована на предприятиях, в организациях, учреждениях, НИИ, лабораториях или иных местах, установленных университетом. Продолжительность 2 недели, 3 зачетных единицы.

6. Структура и содержание практики

№	Разделы (этапы) работы	Формы текущего контроля
1.	Вводное занятие: - сформулировать цель и определить задачи работы.	Под руководством преподавателя-руководителя работы.
2.	Ознакомление с работой в химической лаборатории по определению физико-химических характеристик качества сырья и готовой продукции: - под руководством преподавателя-руководителя работы; - проведение инструктажа по технике безопасности,	Под руководством преподавателя-руководителя работы.

	оформление журнала по технике безопасности; - инструктаж по противопожарной безопасности; - соблюдение санитарных правил.	
3.	Исследовательская часть: - постановка задачи экспериментальной исследовательской части. В ходе выполнения исследовательской части – планирование исследования; выбор объекта исследования; подбор и анализ данных современной литературы; изучение и освоение лабораторных методов определения качества сырья и готовой продукции; получение первичных экспериментальных результатов, их описание и интерпретация	В ходе выполнения исследовательской части учебной работы каждый студент получает от преподавателя индивидуальное задание, которое выполняет при постоянном контроле и консультировании всех этапов выполнения исследовательской части руководителем работы. Раз в неделю устанавливается день консультаций. Каждый день студент фиксирует и описывает в дневнике работы выполненную работу.
4.	Обработка и анализ полученных результатов.	Под руководством преподавателя-руководителя работы.
5.	Подготовка отчета по практике.	Самостоятельно
6.	Подведение итогов работы	Зачет с оценкой

7. Форма отчетности

Отчет по практике выполняется в виде текстового материала с соблюдением требований ГОСТ по оформлению научно-технической литературы. Образцы титульных листов отчета и дневника практики приведены в Приложении А, Б.

Содержание отчета

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план научно-исследовательской работы.
3. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность НИР;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе работы.
4. Основная часть, содержащая:
 - аналитический обзор по тематике работы;
 - методику проведения эксперимента;
 - обработку экспериментальных данных;
 - анализ полученных результатов;
 - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
5. Заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе НИР;
 - сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах;
 - апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
 - индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания ВКР.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать:
 - иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;

- подготовленную по результатам практики статью.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по НИР

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 12 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
 - рекомендуемый объем отчета – 20 – 30 страниц машинописного текста (без приложений);
 - в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
 - отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.
- Студент представляет отчет в сброшюрованном виде ответственному за проведение НИР преподавателю.

8. Оценочные средства по итогам прохождения практики

Типовые оценочные средства

Перечень типовых вопросов задаваемых при защите отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе):

1. Сформулируйте цели и задачи научно-исследовательской работы в осуществленной Вами рамках практики.
2. Назовите методы исследования, применяемые на конкретно Вашем предприятии.
3. Основные направления развития технологических предприятий по производству спирта, пивобезалкогольных и ликёроводочных напитков.
4. Какие методы экспериментальных исследований целесообразно использовать для анализа производственных ситуаций на предприятиях отрасли?
5. Какие методы исследования были применены Вами на практике?
6. Обоснуйте приведенные в НИР результаты сравнительного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
7. Как и для каких целей и как Вы использовали имеющуюся на кафедре лабораторную базу?
10. Какими базами данных и системами поиска можно пользоваться при выполнении научно-исследовательской работы в области производства продуктов питания из растительного сырья?
11. Перечислите основные требования Правил ТБ при проведении исследований в лабораториях промышленных предприятий.
13. Укажите критические точки контроля с целью оптимизации и улучшения качества технологических процессов производства на конкретном взятом предприятии.

Примерная тематика индивидуальных заданий

ЗАДАНИЕ 1

1. Приведите технологическую схему производства 2-3 видов изделий. Ассортимент, вырабатываемый на предприятии.
2. Какие виды основного и дополнительного сырья целесообразно использовать для выработки указанного ассортимента? По каким качественным показателям это сырье оценивается? Приведите примеры ведения технологической документации.
3. Исследовать физико-химические свойства солода (солодов), используемого для производства пива.
4. Исследовать физико-химические свойства хмеля (хмелевых гранулятов), используемого для производства пива.
5. Исследовать бродильную активность пивоваренных дрожжей.
6. Исследовать качественные характеристики воды, используемой для получения пива.
7. Исследовать выход экстракта при затирании, кипячении сусла с хмелем, сбраживании охмелённого сусла и дображивании молодого пива. Визуализировать в виде диаграммы.
8. Провести исследования физико-химических и органолептических свойств готового пива.

ЗАДАНИЕ 2

1. Опишите принятую на предприятии технологическую схему производства этилового спирта.
2. Провести обзор сырья и вспомогательных материалов, применяемых на предприятии для получения спирта.
3. Исследовать физико-химические свойства сырья используемого для получения спирта.
4. Исследовать полноту осахаривания крахмала методом йодной пробы (по возможности с применением различных ферментных препаратов).
5. Исследовать плотность спиртового сусла и содержание в нём сухих веществ.
6. Провести исследование активности дрожжевых клеток на окрашивания гликогена клеток растворами J_2 .
7. Исследование зрелой бражки на отброд и на содержание мёртвых дрожжевых клеток.
8. Исследование основных физико-химических характеристик спирта, а также на содержание различных примесей.

ЗАДАНИЕ 3

1. Опишите принятую на предприятии технологическую схему производства ликёроводочных изделий.
2. Проведите отбор и анализ сырья по предусмотренным государственными стандартами показателям и запишите все данные в соответствующий журнал. Приведите перечень журналов с указанием номеров, имеющих в лаборатории предприятия.
3. Провести исследование воды на содержание солей жёсткости.
4. Исследовать активность ионообменной смолы.
5. Исследовать спирт на содержание посторонних примесей.
6. Исследовать основные свойства дополнительных сырьевых компонентов купажа.
7. Исследовать поглонительную активность угля БАУ.
8. Исследовать качество готовых изделий.

ЗАДАНИЕ 4

1. Опишите технологическую схему виноделия принятую на предприятии.
2. Проведите по всем правилам отбор проб сырья и занесите полученные результаты в лабораторный журнал.
3. Исследовать виноградное сусло на содержание сахаров, титруемых кислот, SO_2 , плотность.
4. Исследовать активность винных дрожжей в лаборатории.
5. Исследовать содержание этанола в готовом вине.
6. Исследовать органолептические свойства вина с соблюдением всех стандартных процедур проведения дегустации и выставления оценок.

Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики:**Индивидуальное задание на практику**

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);– индивидуальное задание раскрыто полностью;– не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);– оформление отчета;– индивидуальное задание раскрыто полностью;– не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);– в оформлении отчета прослеживается небрежность;– индивидуальное задание раскрыто не полностью;– нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);– в оформлении отчета прослеживается небрежность;– индивидуальное задание не раскрыто;– нарушены сроки сдачи отчета.

*** За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

Защита отчета по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Технология пива и безалкогольных напитков.

а) основная литература:

1. Экспертиза напитков: Учеб. пособие для вузов: Рекомендовано МО РФ /Под общ.ред. В. М. Позняковского. -Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, .-2000, 2001, 2002. -382с.
2. Экспертиза качества пива: Метод. Рук-во МВШЭ. МР-017-2003/авт.-сост. Германова Л.М., под общ.ред. П.А. Красовского.-2003г.-118с.
3. Экспертиза качества безалкогольных напитков :Методическое руководство МВШЭ.МР-018-2003 /Авт.-сост. М. Н. Елисеев; Под ред. П. А. Красовского; Независимая экспертная компания "Мосэкспертиза". -М.: Автономная некоммерческая организация "Московская высшая школа экспертизы", .-2003. -64с.

4. Качмазов, Г.С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г.С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1343-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4126>.
5. Данина, М.М. Методы исследования свойств сырья, продуктов брожения и безалкогольных напитков. Лабораторные работы : учебно-методическое пособие / М. М. Данина. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70912>
6. Данина, М.М. Методы исследования безалкогольных напитков и минеральных вод : учебно-методическое пособие / М. М. Данина, И. Е. Радионова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91411>
7. Матвеева, Н.А. Методы исследования свойств сырья, продуктов брожения и безалкогольных напитков. Контрольные задания : учебно-методическое пособие / Н. А. Матвеева, М.М. Данина. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70911>.

б) дополнительная литература:

1. Технология безалкогольных напитков : учебник / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет [и др.] ; под редакцией Л. А. Оганесянца. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3522-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110910>.
2. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1224-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4127>.
3. Данина, М. М. Методы исследования безалкогольных напитков и минеральных вод : учебно-методическое пособие / М. М. Данина, И. Е. Радионова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91411>.
4. Новикова, И. В. Применение принципов ХАССП при производстве продуктов питания : учебное пособие / И. В. Новикова, Е. А. Коротких, А. В. Коростелев. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 55 с. — ISBN 978-5-00032-356-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117806>.
5. Помозова, В. А. Производство кваса и безалкогольных напитков : учебное пособие / В. А. Помозова. — 2-е изд., стер. — Кемерово : КемГУ, 2006. — 148 с. — ISBN 5-89289-334-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4613>.
6. Радионова, И. Е. Химия и технология безалкогольных напитков : учебно-методическое пособие / И. Е. Радионова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013.

- 14 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71176>
7. Родионова Л.Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков [Электронный ресурс] : учеб. пособие [для студентов вузов, бакалавров, аспирантов] / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. -2-е изд., стер. — СПб. : Лань .-2018. -288 с. ЭБС "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109628>.
 8. Технология безалкогольных напитков [Электронный ресурс] : учеб. [для вузов] / [Л.А. Оганесянц и др.] ; под ред. Л.А. Оганесянца. — 3-е изд., испр. — СПб. : Лань .-2018. -300 с. ЭБС "Лань". Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110910/>
 9. Шуманн Г. Безалкогольные напитки. Сырье. Технологии. Нормативы :Пер. с нем. /Г. Шуманн. -СПб.: Профессия, .-2004. -278 с.+CD.
 10. Домарецкий В.А. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья :[Учеб. пособие для вузов. Рекомендовано УМО] /В.А.Домарецкий. -М.: ФОРУМ , 2007. -442,[1]с.
 11. Зайчик Ц.Р. Напитки: краткий словарь-справочник. -М.: ДеЛи принт , 2001. -62с.
 12. Донченко, Л. В. Концепция НАССР на малых и средних предприятиях : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Е. А. Ольховатов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6695-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152480>.

Технология спирта

а) основная литература:

1. Польша Г.В. "Технохимический контроль спиртового и ликероводочного производств", М. "Колос", 1999 г.-333с.
2. Качмазов, Г.С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г.С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1343-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4126>.
3. Хабибрахманова, В. Р. Техника проведения лабораторных исследований : учебное пособие / В. Р. Хабибрахманова, С. А. Коваленко, М. А. Сысоева. — Казань : КНИТУ, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-7882-2263-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138321>.

б) дополнительная литература:

1. Васильев В.П. «Теоретические основы физико-химических методов анализа», М. Высшая школа, 1979г.-184с.
2. Учет и отчетность в производстве спирта и ликероводочных изделий : учебное пособие / Н. И. Алексеева, И. В. Новикова, А. Н. Яковлев, О. Ю. Мальцева. — Воронеж : ВГУИТ, 2012. — 75 с. — ISBN 978-5-89448-938-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5816>
3. Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107966>.

Технология ликёроводочных производств

а) основная литература:

1. Польшгалына Г.В. "Аналлытыческый контроль пролзыводства водок и лыкёроводочных лзделлы"– М. 2006г.-464с.
2. Учет и отчетность в пролзыводстве сплрта и лыкероводочных лзделлы : учебное пособие / Н. И. Алексеева, И. В. Новыкова, А. Н. Яковлев, О. Ю. Малыцева. — Воронеж : ВГУИТ, 2012. — 75 с. — ISBN 978-5-89448-938-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-блблыотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5816>
3. Гаврылова, Е. Л. Флызико-хлымические методы анализа пролзыводства алкохольсодержащей пролдукцы : учебное пособие / Е. Л. Гаврылова. — Казань : КНИТУ, 2013. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-1540-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-блблыотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73469>

б) доплнительная литература:

1. Родыонова, Л.Я. Технология алкохольных наплтков: учебное пособие / Л.Я. Родыонова, Е.А. Олыховатов, А.В. Степовой. — 2-е лзд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-2415-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-блблыотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107062>.
2. Вытовтов А.А. Товароведная характерлыстка и экспертыза качества водок.: ГИОРД, 2005г.-150с.
3. Измерлытельные методы контроля показателлы качества и безопасности пролдуктов плтания: учебное пособие / В. В. Шевченко, А. А. Вытовтов, Л. П. Нылова, Е. Н. Карасева. — Санкт-Петербург: Тройцкый мост, [б.г.]. — Часть 1 : Пролдукты растлытельного пролсхожденья — 2011. — 304 с. — ISBN 978-5-9044-0603-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-блблыотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90701>.
4. Данына, М. М. Методолыгия научных лсследований : учебно-методыческое пособие / М. М. Данына. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-блблыотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110431>.

Технология выноделлыя

а) основная литература:

1. Гержыкова В.Г. Методы технохлымического контроля в выноделлыи. Сымферополь: Издательство: Таврыда, 2002. -260с.
2. Бурьян Н.И. Млыкробыолыгия выноделлыя. 2-е лзданне, доплненное, подготолвленное лнстытутом вынограда и вына "Магарач". — Сымферополь: Таврыя, 2002. — 433 с.
3. Бурьян Н.И. Практическая млыкробыолыгия выноделлыя. Сымферополь: Таврыда, 2003. — 560 с.

б) доплнительная литература:

1. Алесаньян, К. А. Технология пролзыводства фруктово-ягодных натуральных вын : монографыя / К. А. Алесаньян, 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>

2. Баланов, П. Е. Промышленное производство вина : учебное пособие / П. Е. Баланов, И. В. Смотраева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91459>.
3. Дуборасова Т.Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин: Учебное пособие. — М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2001. — 184с.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).
9. __Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» www.foodprom.ru.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория № 101 А для проведения занятий лекционного типа, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья; кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200, компьютер для офисов в комплекте, ноутбук Acer Aspire); МФУ Canon I SENSYS MF4550D(A4.64Mb/ 25стр/мин, лазерное МФУ, факс USB2.ADF. двусторонняя печать, МФУ Epson WorkForce Pro WF-M5690DWF в комплекте с дополнительным картриджем).

Программное обеспечение: ЭБС «Университетская библиотека Online» ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ); система тестирования Sunrav WEB Class; система компьютерной верстки MikTex лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение) (бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse.

Учебная аудитория № 101 Б.Лаборатория технология отрасли

Оборудование: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, кафедра, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200, компьютер для офиса в комплекте, ноутбук Acer Aspire, МФУ Canon I SENSYSMF4550D(A4.64Mb/ 25стр/мин, лазерное МФУ, факс USB2.ADF. двусторонняя печать, шейкер цифровой орбитальный MS 1, прибор «Колос-2», печь ХПЭ 500 хлебопекарная, столы СП 2/1800/800 проф., pH-метр-милливольтметр PH-150МИ, тестомес ItPizza спиральный SK-10 1Ф, прибор ПЧП7., фотометр концентрационный КФК 5М., холодильник Атлант 4026-000., центрифуга ОПНЗ, шкаф расстойный ШРЭ-2.1., весы CAS SW 5 порц. эл., МФУ Epson WorkForce Pro WF-M5690DWF в комплекте с дополнительным картриджем, весы аналитические ВЛ-124В, весы лабораторные ЕК611i, мешалки магнитные MS-400, рефрактометр ИРФ – 454Б2М, спектрофотометр СФ-2000, термостат водяной НН-6(система из 6-концентрических колец), термостат ТС-1/8СПУ, шкаф сушильный ШС-8-01 СПУ (200⁰).

Программное обеспечение: ЭБС «Университетская библиотека Online» ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ); система тестирования Sunrav WEB Class; система компьютерной верстки MikTex лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение) (бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse.

Компьютерный класс преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение: система тестирования Sunrav WEB Class №468 от 03.12.2013 г. ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно); электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); ЭБС «Университетская библиотека Online»; ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»; Универсальная баз данных East View; ЭБС «Консультант студента»; ЭБС «Юрайт»; система проведения вебинаров Cisco Webex; система компьютерной верстки MikTex, Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение - бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse.

Библиотека, том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся. Программное обеспечение: система тестирования Sunrav WEB Class №468 от 03.12.2013 г. ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно); электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); ЭБС «Университетская библиотека Online»; ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»; Универсальная баз данных East View; ЭБС «Консультант студента»; ЭБС «Юрайт»; система проведения вебинаров Cisco Webex; система компьютерной верстки MikTex, Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение - бессрочно); интегрированная среда разработки Eclipse.

Кафедра товароведения и технологии питания. Лаборатория пищевой микробиологии и биотехнологии.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «27» июня 2018 г., протокол № 9;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2019 г., протокол № 10/18-19;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2020 г., протокол №9/19-20;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

Кафедра товароведения и технологии
продуктов питания

ОТЧЕТ

По практике «Научно-исследовательская работа»

Студент _____

Руководитель _____

Владикавказ 20..

ПРИЛОЖЕНИЕ В

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

Кафедра товароведения и технологии
продуктов питания

ДНЕВНИК

по научно-исследовательской практике

Студент _____
Руководитель _____

Владикавказ 20..