

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 хлеба, кондитерских и макаронных изделий

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: 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 хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- формирование и закрепление у обучающихся навыков умения самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования, направленные на дальнейшую оптимизацию процессов производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

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 хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- 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 изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования | <p>Знать: основную учебную и научно-техническую литературу, основные профессиональные периодические издания, отражающие иностранные разработки технологий продуктов питания из растительного сырья, в которых приведены базовые сведения и основные достижения научно-технической мысли в области пищевой химии, химии пищи, технологий производства продуктов питания из 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: работать в библиотеках, с электронными ресурсами, осуществлять поиск необходимой информации в профессиональной сфере, 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: 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 | <p>Знать: фундаментальные законы пищевой химии и микробиологии и современные физико-химические методы анализа; основные методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций</p> | <p>готовой продукции; стандартные и специальные методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; методы, законы и модели реологии; принципы работы и устройства приборов, методики определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовых кондитерских изделий; основные методы описания экспериментального исследования и обработки его результатов</p> <p>Уметь:</p> <p>пользоваться стандартными и специальными 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 кондитерских изделий; использовать методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике; применять положения реологии в грамотном научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новых технологий; 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 при производстве кондитерских изделий; приемами и методами решения конкретных задач реологии в ходе производственного процесса на практике; 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 | готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство | <p>Знать: 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 теххимического 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 готовых кондитерских изделий; основные методы описания экспериментального исследования и обработки его результатов</p> <p>Уметь: 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 испытаний; грамотно использовать и представлять полученные результаты в процессе государственной итоговой аттестации</p> <p>Владеть: 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 | готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов | <p>Знать: 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 расчета рецептур</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе моделирования технологических процессов; оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного</p> |

| | | |
|---------|---|--|
| | <p>прикладных программ;</p> | <p>подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; производить расчет рецептур и основных технологических параметров производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий; 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 экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> | <p>Знать:</p> <p>современные подходы к статистической обработке информации, полученной при оценке свойств, качества и безопасности сырья и готовой продукции в хлебопекарной, кондитерской и макаронной 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:</p> <p>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:</p> <p>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</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | применения теоретических знаний в процессе государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работ, в том числе в процессе её написания |
|--|--|---|

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, оформление журнала по технике безопасности; - инструктаж по противопожарной безопасности; - соблюдение санитарных правил. | Под руководством преподавателя-руководителя работы. |
| 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 Приложениях 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 производственной практики
2. Назовите методы исследования, применяемые на предприятиях по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
3. Основные направления развития технологических предприятий по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
4. Какие методы экспериментальных исследований целесообразно использовать для анализа производственных ситуаций на предприятиях по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий?
5. Основные тенденции развития технологических процессов производств хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.
6. Какие методы исследования были применены Вами на практике?
7. Обоснуйте приведенные в НИР результаты сравнительного анализа состояния производств хлебобулочной, кондитерской и макаронной продукции, выполненные по учебной и научно-технической отечественной и зарубежной литературе.
8. Как и для каких целей и как Вы использовали имеющуюся на кафедре лабораторную базу?
9. Какие литературные источники, нормативная база и РД были использованы Вами для обоснования темы ВКР?
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.
12. Сформулируйте актуальность технических решений предлагаемых для формирования темы Вашей ВКР.
13. Перечислите основные критерии оценки качества технологических процессов производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
14. Укажите рекомендуемые Вами направления оптимизации и улучшения качества технологических процессов производства предприятий по выработка хлебобулочной, кондитерской и макаронной продукции.

Примерная тематика индивидуальных заданий

ЗАДАНИЕ 1

1. Приведите технологическую схему производства 2-3 видов изделий. Ассортимент, вырабатываемый на хлебозаводе.
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. Обоснуйте выбор способа тестоприготовления изделий на большой густой опаре и назовите комплексно-механизированные агрегаты для его реализации. Если нет на хлебозаводе, разработать и внести предложение конкретно для завода. Какой штат должен быть предусмотрен для обслуживания линии? Каким образом отражается изменение в штате на заработной плате рабочих?
4. Рассчитайте производственную рецептуру исходя из нормативной (на 100 кг муки).
5. На хлебозаводе имеется улучшитель (УКХ-2, УКХ-4, УКХ-ОК-А). Обоснуйте рациональные пути его использования.
6. В результате определения сахара в изделиях получено 5 значений: 1,51; 1,46; 1,08; 0,56 %. Рассчитайте стандартное отклонение измерения и среднего результата.
7. На хлебозаводе при внесении 10% молочной сыворотки вместо воды выход батона столового увеличился с 138% до 138,7%. Рассчитайте, как отразится внесение молочной сыворотки на себестоимость батона столового, если производственные и внепроизводственные затраты остаются неизменными.
8. Какими методами контролируется содержание сахара в сдобных изделиях? Сущность методов. Какому из них Вы отдаете предпочтение? Обоснуйте Ваше предложение. Условия и сроки хранения маргарина на хлебозаводе. Какие показатели (органолептические и физико-химические) характеризуют его качество?
9. Как изменится себестоимость изделий при замене сахара водном изделии сгущенной сывороткой с учетом допустимых норм замены?

ЗАДАНИЕ 2

1. Опишите принятую на фабрике технологическую схему производства сахарного печенья.
2. Проведите отбор проб и анализ основного сырья (муки, сахара, жира) для производства сахарного печенья. Запишите результаты в соответствующий журнал. Перечислите формы журналов, используемых в лаборатории фабрики.
3. Сделайте расчет производственной рецептуры на 1 наименование сахарного печенья с учетом массовой доли сухих веществ в используемом сырье.
4. Проведите анализ работы станции приготовления эмульсии: точность дозирования рецептурных компонентов, влажность, температуру эмульсии, устойчивость ее к расслоению. Назовите факторы, влияющие на устойчивость эмульсии. При обнаружении каких-либо недостатков в работе станции предложите пути совершенствования ее работы с целью повышения качества эмульсии.
5. Проведите анализ технологических режимов замеса теста (температура, время, интенсивность), сравните с литературными данными.
6. Проведите анализ работы формующей машины: отберите тестовые заготовки по ширине транспортера, сравните размер, форму, четкость рисунка, поверхность. При отклонении качественных показателей выясните возможные причины, сделайте соответствующие выводы и рекомендации.
7. Изучите технологические режимы выпечки печенья: температуру по зонам печи, продолжительность выпечки. Отберите образцы печенья по ширине пода печи (центре и по краям), проведите органолептическую оценку, определите массовую долю влаги в каждом образце, сделайте заключение о работе печи.
8. Проведите анализ качества готового печенья, сравните с требованиями ГОСТ 24901-89.

9. Составьте плановую калькуляцию на 2-3 наименования сахарного печенья. Определите себестоимость и рентабельность этих сортов. Укажите возможные пути снижения себестоимости печенья.

ЗАДАНИЕ 3

1. Опишите принятую на фабрике технологическую схему производства помадных конфет.
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 фабрики.
3. Сделайте расчет производственной рецептуры на одно наименование готовых конфет, вырабатываемых на этой линии.
4. Проведите контроль технологических параметров на всех участках технологического процесса в течение 1-2 смен и представьте в виде таблицы. Сравните с литературными данными.
5. Проведите анализ способов формирования помадных конфетных масс, существующих на фабрике. Какому способу необходимо отдавать предпочтение и почему?
6. Определите расход заверточных материалов на 1 т готовой продукции. Сравните с калькуляцией и нормативными данными.
7. Объясните, какое влияние оказывает патока, сгущенное молоко, фруктовые добавки на качество помады.
8. Предложите более прогрессивный способ производства помадных конфет. Приведите технологическую схему и сделайте сравнительный анализ существующего и предлагаемого способов.
9. Какие мероприятия проводятся на фабрике с точки зрения снижения «черствения» помадных конфетных корпусов.

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 | – соответствие содержания отчета |

| | | |
|----|---------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – 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 | – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при |

| | | |
|----|---------------------|---|
| | | <p>прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

а) основная литература:

1. Пашук З.Н., Апет Т.К., Апет И.И. Технология производства хлебобулочных изделий.-М.:ГИОРД,2011. – 400с.
- 2.Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. / Под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2009. – 416с.
- 3.Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное

- пособие для вузов. Корячкина С.Я., Лабутина Н.В. и др.-М.: ДеЛи плюс, 2012.-496с.
- 4.Матвеева И.В., Белявская И.Г. Биотехнологические основы приготовления хлеба. – М.: ДеЛипринт, 2001. – 150с.
- 5.Пашенко Л.П. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий. – М.: Колос, 2002. – 368с.
- 6.Производство изделий из замороженного теста. / К.Кульп, К.Лоренц, Ю.Брюммер; пер. с англ. под общ. ред. И.В. Матвеевой. – СПб.: Профессия. – 2005. – 288с.
- 7.Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия Состав. Ершов П.С.. – СПб.: ПрофиКС, 2011. – 208с.
- 8.Технология хлеба. – Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева. – СПб.: ГИОРД, 2005.- 559с.

б) дополнительная литература:

9. Пашенко Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс] : учеб. / Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова. — Электрон. дан. — Санкт–Петербург : Лань, 2014. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45972>
- 10.Фараджеева Е.Д., Болотов Н.А. Производство хлебопекарных дрожжей. СПб.: Профессия, 2002. – 167с.
- 11.Хлеб. Технология и рецептура. Дж. Хамельман. -СПб.: Профессия.-2012.-432с.
- 12.Проектирование хлебопекарных предприятий ./Стабровская О.И., Романов А.С., Марков А.С.-СПб.: Троицкий мост.-2011.-224с.
- 13.Экспертиза хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Романов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт–Петербург : Лань, 2017. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93775>
- 14.Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 264с.
- 15.Драгилев А.И., Хромеенков В.Н., Чернов М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное, кондитерское. Лань. 2016, -432с.
- 16.Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Пономарева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт–Петербург:Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93006>
- 17.Корячкина С.Я., Лабутина Н.В. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов. М.: ДеЛи плюс.-2012.- 496с.
- 18.Кострова И.Е. Малое хлебопекарное производство. Основные особенности. -СПб.: ГИОРД.-2001.- 120с.
- 19.Тутов Н.Д. Производство хлеба и хлебобулочных изделий на малых предприятиях. Издв-во ТНТ.- 2015.- 232с.
- 20.Ирекс: Мир хлебопечения. Практические рекомендации по технологии хлебопекарного производства.

Технология кондитерских, макаронных изделий

а) основная литература:

1. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий. М.: ДеЛи. 2015. – 600с.
2. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты. М.: ДеЛи. 2015. – 296с.
3. Талейсник М.А. «Технология мучных кондитерских изделий». М.: Агропромиздат. 1986 – 224с.
4. Сборник технологических инструкций по производству макаронных изделий. – М.: ВНИИХП, 1991. – 131 с.
5. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов. Корячкина С.Я., Лабутина Н.В. и др.-М.: ДеЛи плюс, 2012.-496с.
6. Калачев М.В. Малые предприятия для производства хлебобулочных и макаронных изделий.. - М.: ДеЛи принт, 2008. -288 с.
7. Матвеева Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 360 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576408> (дата обращения: 05.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98879-186-7. – Текст: электронный.
8. Корячкина С.Я. Макароны изделия: способы повышения качества и пищевой ценности. О.: Изд-во "Труд", 2005. -276 с.
9. Медведев Г.М. Технология макаронного производства. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий: Уч. Для вузов: В 3ч.; Ч 111 - СПб.: ГИОРД, 2005. – 312 с.
10. Гартел Р.У., фон Эйбе И.Г., Хофбергер Р. Сахарные кондитерские изделия. Перевод с английского под научной редакцией к.т.н. Л.И. Рысевой.М.: Профессия, 2019.- 784с.
11. Шнейдер Т.И. и др. Технохимический контроль макаронного производства. М.: ДеЛи принт, 2012. 120 с.
12. Шнейдер Т.И. и др. Инструкция по расчету норм расхода сырья в макаронной отрасли. М.: ГРОМ-4, 2012. -42 с.
13. Сборник рецептур на продукцию кондитерского производства. М.: ДеЛи плюс, 2011.
14. Матвеева Т.В., Корячкина С.Я. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры. СП-б.: ГИОРД, 2015. – 368с.
15. Технология кондитерских изделий: практикум / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова, Т.А. Шевякова; науч. ред. Г.О. Магомедов. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2015. – 600 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430681> (дата обращения: 05.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98879-182-9. – Текст: электронный.
16. Рензеева Т.В., Назимова Г.И., Марков А.С. Технология кондитерских изделий. Лань, 2017. - 156с.

б) дополнительная литература:

17. Моделирование и оптимизация технологических процессов пищевых производств. Практикум : учеб. пособие / Н. М. Дерканосова, А. А. Журавлев, И. А. Сорокина; Воронеж. гос. технол. акад. - Воронеж : ВГТА, 2011. - 196 с.

18. Колесникова Н.В., Миронов К.М. Научные принципы конструирования комбинированных продуктов питания: Курс лекций.- Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2009.-80с.
19. Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания / под ред. В. А. Тутельяна, А.П.Нечаева.-М.: -ДеЛи плюс.-2014.-520с.Белинский В.Г. Полное собрание сочинений. – М., 1953.
20. Магомедов, Г.О. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли: (теория и практика) / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 76 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255910> (дата обращения: 05.10.2020). –
21. Матвеева И.В. Микроингредиенты и качество хлеба // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. - 2000.
22. Иванова Л.А, Войно Л.И., Иванова И.С. Пищевая биотехнология. Книга 2. Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-022-8. – Текст: электронный.
23. Технология кондитерских изделий: технологические расчеты / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова, Т.А. Шевякова; науч. ред. Г.О. Магомедов. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2015. – 296 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430682> (дата обращения: 05.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98879-181-2. – Текст: электронный.
24. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий: учебное пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова, Л.А. Лобосова; науч. ред. Г.О. Магомедов. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2015. – 440 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430671> (дата обращения: 05.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98879-174-4. – Текст: электронный.
25. Степанова, Н.Ю. Основы биотехнологии переработки растительной продукции: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья.: [16+] / Н.Ю. Степанова; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – Ч. 1. – 93 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576299> (дата обращения: 05.10.2020). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
26. Переработка растительного сырья: Учебник и учеб. пособия для студентов ВУЗов / Под ред. И.М. Грачевой. – М.: КолосС, 2008. - 472 с. – ISBN 978-5-9532-0489-7.11.
27. Сарафанова Л. А. Современные пищевые ингредиенты. Особенности применения: научное издание. - СПб.: «Профессия», 2009. - 208 с. - ISBN 978-5-93913-184

28. Химический состав и калорийность российских продуктов питания/ В.А. Тутельян. - М.: ДеЛи плюс.-2012.-284с.
29. Казеннова Н.К. Шнейдер Д.В., Цыганова Т.Б. Формирование качества макаронных изделий. - М.: ДеЛи принт, 2009. – 100с.
30. Корячкина С.Я. Макароны: изделия: способы повышения качества и пищевой ценности. О.: Изд-во "Труд", 2005. -276 с.
31. Медведев Г.М. Технология макаронного производства. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий: Уч. Для вузов: В 3ч.; Ч 111 - СПб.: ГИОРД, 2005. – 312 с.
32. Чернов М.Е., Гнатов Е.М. Производство макаронных изделий быстрого приготовления..- М.: ДеЛи принт, 2008. – 165 с.
33. Шнейдер Т.И. и др. Технохимический контроль макаронного производства. М.: ДеЛи принт, 2012. 120 с.

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

Базами практики могут быть лаборатории университета, промышленные предприятия по производству хлеба, кондитерских и макаронных изделий, заключившие с университетом договоры о прохождении практики.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

*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..