

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 25.08.2023 12:49:32
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания»
для студентов направления подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

Содержание

	С.
1. Введение	3
2. Перечень лабораторных работ	6
2.1. Лабораторная работа №1	6
2.2. Лабораторная работа №2	8
3. Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы:	13
Приложение	14

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. ВВЕДЕНИЕ

Методические указания разработаны для проведения лабораторных работ по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания» для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания (направленность (профиль): Технология и организация ресторанного дела)

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» является получение необходимых систематизированных знаний научных основ технологии продукции общественного питания технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья, использования современной техники и технологий.

Задачами освоения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» являются:

- изучение технологических принципов производства продукции общественного питания, в том числе общей технологической схемы производства и ассортимента продукции общественного питания; способов кулинарной обработки продуктов в общественном питании; основных критериев качества продукции общественного питания.
- освоение функционально-технологических свойств основных веществ пищевых продуктов и их изменения под влиянием технологической обработки, а также структурно-механических характеристик сырья и готовой кулинарной продукции;
- изучение физико-химических процессов, происходящих при кулинарной обработке продуктов, в том числе изменение белков и других азотистых веществ, изменение жиров, изменение углеводов (сахаров, крахмала, углеводов клеточных стенок), изменение содержания в продуктах воды и сухих веществ, изменение витаминов и минеральных веществ, образование новых вкусовых, ароматических веществ, новых красящих веществ, изменение пигментов, роль воды в формировании качества продукции.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4 Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства	ИД-1 _{ПК-4} Анализирует свойства, функции, классификацию и значение сырьевых компонентов, их изменения при технологической обработке, основные направления их использования при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества.	Может определять основные направления развития при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества. Может применять необходимую нормативную и техническую документацию для контроля свойств пищевой продукции.
	ИД-2 _{ПК-4} Организует применение методов, средств измерений, испытаний и контроля для	Применяет методы и средства измерений при изучении показателей качества в ходе исследований свойств сырья, полуфабрикатов, продукции. Демонстрирует знания об основных

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	исследования качества, безопасности сырья и готовой продукции	пищевых веществах продуктов питания, их изменениях при технологической обработке.
	ИД-3 _{ПК-4} Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы контроля качества и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания	Разбирается в технологических аспектах производства продукции общественного питания.
ПК-7 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ИД-1 _{ПК-7} Выполняет лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов	Выполняет описание проводимой научно-исследовательской работы в соответствии с рекомендуемыми методиками.
	ИД-2 _{ПК-7} Анализирует результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	Применяет статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

В методических указаниях излагается перечень лабораторных работ, при выполнении которых бакалавры получают практические навыки по основным способам обработки, а также изменениям, происходящим с нутриентами продуктов питания. Бакалавры проводят исследовательскую работу по определению требуемых качественных показателей, сопоставляя полученные данные с данными, содержащимися в нормативной документации и делают заключение о качестве.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ную структуру, включающую определение его работу обучающегося к нему, средства письменное оформление материала в виде

таблиц и заключение по полученным результатам.

Целью подготовки к лабораторным занятиям является подготовка письменного отчета для проведения исследований. Задачами подготовки к лабораторным занятиям является оформление работы с полным указанием хода выполнения, объектов исследований, необходимых реактивов и оборудования. По каждой теме представлены контрольные вопросы для закрепления изученного материала.

На лабораторных занятиях студенты отвечают на контрольные вопросы по теме, в том числе учатся правильно планировать механизм проведения эксперимента и выполнять его, работать с технологическим и научно-исследовательским оборудованием, формулировать выводы и делать заключение о проделанной работе.

Выполнению лабораторных занятий должна предшествовать самостоятельная работа студентов с рекомендованной литературой, данными методическими указаниями и конспектами лекций. Перед началом занятий преподаватель проверяет теоретическую подготовку студента по теме лабораторного занятия и разъясняет задания по предстоящей работе. В процессе выполнения работы необходимо выполнить требуемые по заданию исследования и составить отчет согласно заданию, сделать выводы об исследуемых материалах и сравнить свои экспериментальные данные с теоретическими положениями.

По окончании работы преподаватель проверяет усвоение студентом сущности методов, обработки и интерпретации полученных результатов, проверяет сделанные записи в рабочей тетради, комплексно оценивает лабораторную работу и знания студента по теме.

Отчет выполняется в отдельной тетради для лабораторных работ, которую студенты сохраняют и предоставляют при сдаче экзамена. В отчете указываются дата, номер лабораторной работы, цель работы, ход работы и ее результаты. В отчет также вносят все рисунки, таблицы, схемы в соответствии с принятыми в научно-технической документации обозначениями. Без оформления результатов лабораторной работы и сдачи отчета студент не допускается к выполнению следующей работы.

Содержание отчета: титульный лист лабораторной работы должен быть оформлен согласно требованиям приложения 1.

Текст лабораторной работы следует выполнять с использованием пакета программ Microsoft Office на компьютере на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5 или рукописно.

При выполнении лабораторных занятий студент обязан бережно относиться к объектам исследований, учебным пособиям, лабораторному оборудованию и приборам. В случае их порчи студент обязан возместить стоимость или ремонт приборов.

Перед выполнением работы студент должен внимательно ознакомиться с правилами работы и техникой безопасности эксплуатации оборудования и приборов.

Материально - техническая база проведения лабораторных работ:

Лаборатория контроля качества пищевых продуктов

Шкафы сушильные; фотоколориметр фотоэлектрический; плитки электрические переносные; рефрактометры; мини рН метры; весы лабораторные электронные; печь муфельная; шкаф суховоздушный; микроскопы лабораторные; шкаф вытяжной; столы лабораторные с надстройкой; химическая посуда; инвентарь; комплект учебной мебели; доска учебная; мультимедийное оборудование: ноутбук; проектор переносной, экран переносной

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

2. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1. Лабораторная работа № 1

Тема л/р: Влияние температуры на растворимость белков животного и растительного происхождения

Цель работы: проведение лабораторных исследований по стандартной методике и анализ результатов экспериментов по влиянию нагревания до разной температуры на растворимость белков мяса, рыбы, муки

Формируемые компетенции:

Код	Формулировка:
ПК-4	Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства
ПК-7	Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

Белки, входящие в состав пищевых продуктов, под воздействием тепла денатурируют. Вследствие денатурации изменяются их свойства: растворимость, способность набухать, оптическая плотность, электрофоретическая подвижность, взаимодействие с красителями, ферментативная атакуемость и др. По изменению этих свойств судят о степени воздействия на белки отдельных технологических факторов, в том числе температуры, до которой нагревается продукт.

При жарке мяса температура в центре куска может быть 60°C (полусырой бифштекс или ростбиф) или 80 – 85°C (полностью прожаренное мясо), а при варке – 94 – 96°C. В процессе припускания рыбы температура внутри кусков достигает 80 – 82°C, а при варке – 95°C. При нагревании мяса и рыбы до более высокой температуры уменьшается растворимость мышечных белков, уплотняются белковые студни, снижается влагоудерживающая способность мяса и рыбы, уменьшается сочность изделий и повышается их жесткость. Поэтому при тепловой обработке мяса и рыбы следует применять мягкие режимы тепловой кулинарной обработки, стремиться сокращать продолжительность хранения готовых изделий в горячем состоянии.

Пшеничную муку при изготовлении соусов нагревают до температуры 120 °C (белая пассеровка) или 150 – 160 °C (красная пассеровка), растворимость белков муки после этого снижается. Они слабо удерживают воду и после проваривания с водой не образуют клейкую массу, характерную для белков сырой муки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. Изучить влияния температуры на растворимость белков мяса, рыбы, муки.
2. Изучить технику выполнения работы
3. Провести эксперимент
4. Сделать выводы по работе

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Объекты исследования: белки, содержащиеся в фарше мясном, рыбном и муке.

Приборы и посуда: рефрактометр; фотоэлектроколориметр; аппарат для встряхивания; шкафы сушильные; мясорубка; термометры; фильтр №3 с пористой пластинкой; три конические широкогорлые колбы вместимостью 100 мл; три воронки;

Документ подписан
Электронной подписью
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

шесть пробирок; цилиндр вместимостью 50 мл; градуированные пипетки вместимостью 2 и 5 мл; три стаканчика вместимостью 25 или 50 мл.

Реактивы: 20 %-ный раствор сульфосалициловой кислоты (реактив 1); 7% раствор NaCl; 30 %-ный растворы гидрата окиси натрия (реактив 2); 3,1 % раствор серно-кислой меди (реактив 3).

Работа может проводиться с одним из объектов исследования: фаршем из мяса или рыбы, пшеничной мукой. Ее могут одновременно выполнять несколько студентов, нагревая образцы мясного или рыбного фарша до 50, 60, 70, 80, 90 и 100 °С.

Работа сводится к извлечению растворимых белков из исследуемых объектов и сравнению их количества разными методами: осаждения, рефрактометрическим и колориметрическим.

Фарш мясной или рыбный

Метод осаждения. Мясо освободить от поверхностных отложений жира и плотных соединительно-тканых образований. Мясо или филе рыбы дважды пропустить через мясорубку и перемешать фарш.

В три стаканчика вместимостью 25 или 50 мл отвесить по 10 г фарша и перенести каждую навеску с помощью 10 мл воды в широкогорлую коническую колбу вместимостью 100 мл. Одну пробу фарша оставить в качестве контрольной, две другие поместить в водяные бани, нагретые до температуры, указанной преподавателем, и выдержать в течение 10 мин.

Описать консистенцию и окраску контрольного и прогретых образцов фарша.

Из всех образцов фарша извлечь водорастворимые белки путем перемешивания фарша с водой в аппарате для встряхивания.

Комочки прогретого фарша необходимо размять стеклянной палочкой с резиновым наконечником. К каждому образцу фарша прилить по 30 мл дистиллированной воды, закрыть колбы резиновыми пробками и поставить в аппарат для встряхивания на 10 мин.

После этого все пробы оставить на 10 мин для осаждения взвешенных частиц, после чего вытяжки из мяса или рыбы профильтровать через складчатые бумажные фильтры в сухие конические колбы.

Сравнить количество белков, извлеченных из образцов фарша.

Для реакции осаждения в градуированные пробирки налить по 5 мл фильтрата, добавить по 2 мл 20%-ной сульфосалициловой кислоты, пробирки закрыть пробками, перемешать их содержимое и оставить на 20 мин. Отметить объемы выпавших осадков.

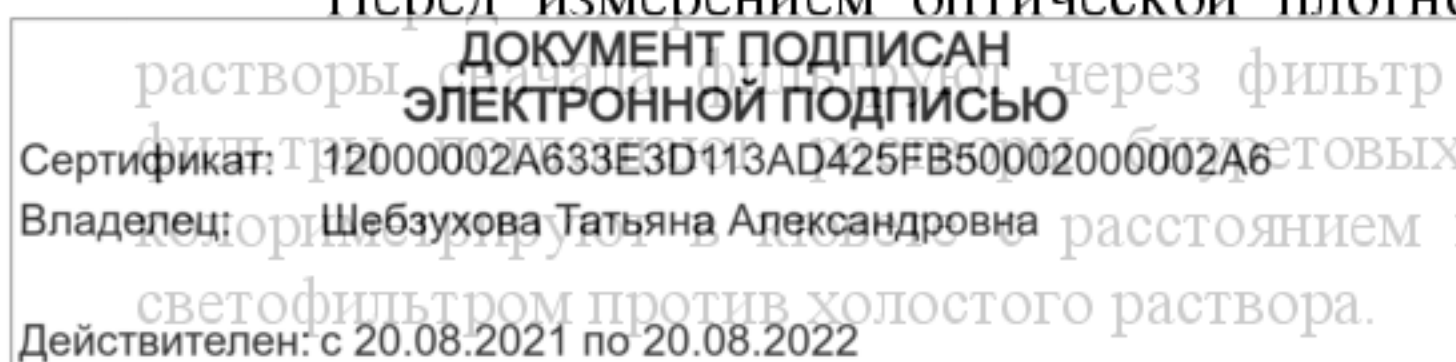
При рефрактометрическом определении белка в вытяжках, полученных из разных образцов фарша, исходят из того, что изменение коэффициентов преломления вытяжек обусловлено только белками. Из фарша в воду, кроме белков, извлекаются экстрактивные и минеральные вещества, количество которых при тепловой обработке почти не изменяется, белки же денатурируют и теряют способность растворяться.

На призму рефрактометра наносят 2 – 3 капли фильтрата и снимают показания. Замер проводят три раза и рассчитывают среднее арифметическое. Поправку на температуру можно не учитывать, так как в работе определяется сравнительное содержание растворимых белков.

Колориметрическое определение белков по биуретовой реакции производят, приливая к 5 мл каждого фильтрата по 5 мл 30%-ного раствора гидрата окиси натрия и 1 мл 3,1%-ного раствора сернокислой меди. Содержимое пробирок осторожно перемешивают и отмечают интенсивность биуретовой реакции по результатам визуальных наблюдений или проводят колориметрирование на фотоэлектроколориметре.

Перед измерением оптической плотности растворов на фотоэлектроколориметре

растворы, осажденные через фильтр № 3 со стеклянной пластинкой. Бумажные комплексы. Профильтрованные растворы колориметрируют в кювету с расстоянием между рабочими гранями 10 мм с зеленым светофильтром против холостого раствора.



Мука.

В три конические широкогорлые колбы вместимостью, 100 мл отвесить на технических весах по 5 г муки. Одну пробу прогреть в сушильном шкафу при 120°C в течение 20 мин, вторую – в течение такого же времени при 160°C, а затем охладить на воздухе. Ко всем пробам – прогретой и непрогретой муки (третья колба) – прилить по 30 мл 7% NaCl, закрыть колбы корковыми пробками и поставить в аппарат для встряхивания на 10 мин. Оставить растворы для оседания взвешенных частиц на 15 мин, а затем осторожно слить декантацией растворы белков в сухие колбы или профильтровать их через фильтр № 3 с пористой пластинкой.

Сравнить количество белков, извлеченных из сырой и прогретой муки, по реакции с сульфосалициловой кислотой и рефрактометрическим методом, как описано выше для вытяжек, выделенных из фарша.

При колориметрическом определении к 10 мл фильтрата добавляют 1 мл 3,1%-ного раствора серно-кислой меди и сравнивают интенсивность окраски биуретовых комплексов визуально или на фотоэлектроколориметре описанным ранее методом.

Результаты работы оформить в виде табл. 1.

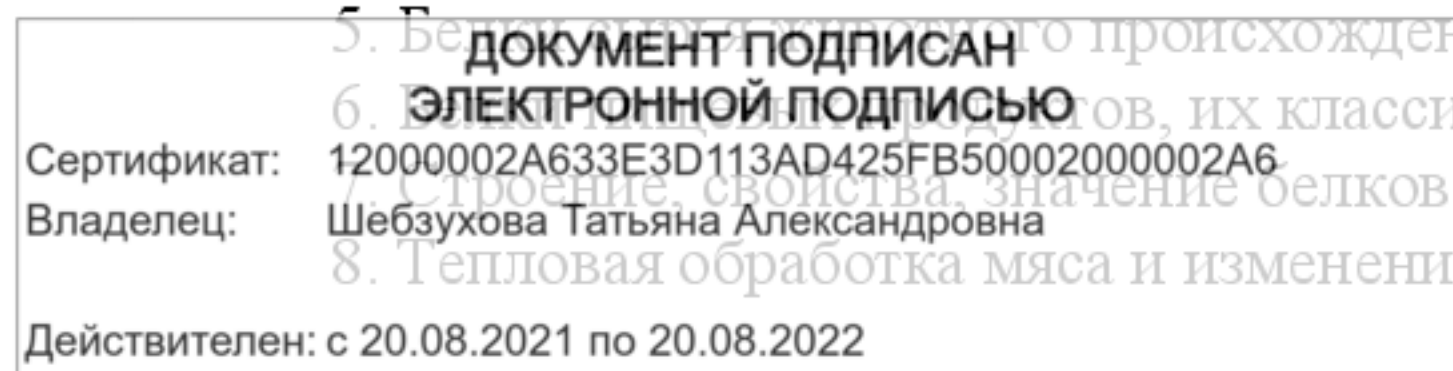
Таблица 1. Результаты проведенных исследований

Объект исследования	Коэффициент преломления раствора	Интенсивность окраски биуретовых комплексов	Оптическая плотность раствора биуретовых комплексов
Раствор из сырого фарша			
Раствор из фарша прогретого:			
при 50, 60°C			
при 70, 80, 90, 100°C			
Раствор из сырой муки			
Раствор из муки прогретой			
при 120°C			
при 160°C			

По работе сделать выводы, отметив разницу в количестве белков, извлеченных из сырых и прогретых продуктов; объяснить причину уменьшения растворимости белков; указать, растворимость каких белков резко уменьшается при тепловой обработке; пояснить, почему вытяжки из мяса имеют разную окраску, и какое влияние на качество готовых изделий оказывает уменьшение растворимости мышечных белков при тепловой обработке.

Контрольные вопросы:

1. Гидратация и дегидратация белков.
2. Влияние процессов гидратации и дегидратации на формирование структурно-механических свойств обрабатываемых белок содержащих продуктов.
3. Денатурация белков мяса при нагревании, влияние на формирование качественных показателей
4. Белки сырья растительного происхождения, их изменения при кулинарной обработке
5. Белки сырья животного происхождения, их изменения при кулинарной обработке.



6. Структурно-механические свойства, их классификация.

7. Структурно-механические свойства, их классификация в питании

8. Тепловая обработка мяса и изменения, происходящие при этом.

9. Влияние тепловой обработки на пищевую ценность белков.
10. Выделение и изменение растворимых веществ в процессе тепловой обработки пищевых продуктов.

2.2. Лабораторная работа № 2

Тема л/р: Влияние различных факторов на гидролиз сахарозы

Цель работы: проведение лабораторных исследований по стандартной методике и анализ результатов экспериментов по влиянию ряда факторов (продолжительности нагревания, концентрации добавленной кислоты, степени диссоциации добавленной кислоты) на гидролиз дисахаридов

Формируемые компетенции:

Код	Формулировка:
ПК-4	Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства
ПК-7	Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

В процессе технологической обработки пищевых продуктов сахара могут подвергаться *кислотному и ферментативному гидролизу*.

Кислотный гидролиз. При нагревании в водных растворах в присутствии кислоты сахароза присоединяет молекулу воды и расщепляется на равные количества глюкозы и фруктозы. Ион водорода кислоты при этом действует как катализатор. Полученная эквимольная смесь глюкозы и фруктозы вращает плоскость поляризации не вправо, как сахароза, а влево, так как угол вращения плоскости поляризации левовращающей фруктозы больше, чем угол вращения правовращающей глюкозы. Такое превращение правовращающей сахарозы, в левовращающую смесь моносахаридов называется *инверсией*, а смесь глюкозы и фруктозы *инвертным сахаром*. Последний имеет более сладкий вкус, чем сахароза вследствие присутствия фруктозы. Инвертный сахар образуется при варке компотов, производстве плодово-ягодных пюре, варенья, сиропов и т.д.

Степень инверсии сахарозы зависит от продолжительности нагревания, а также концентрации и вида кислоты (т.е. степени ее диссоциации), содержащейся в сырье или добавляемой в процессе производства. С увеличением продолжительности нагревания, концентрации кислоты и степени ее диссоциации степень инверсии сахарозы возрастает.

Органические кислоты по силе инверсионной способности можно расположить в следующем порядке: щавелевая, лимонная, яблочная, уксусная кислота. Наибольшей инверсионной способностью обладает щавелевая кислота, в 10 раз меньшей - лимонная, в 15 - яблочная, в 17 - молочная, в 35 - янтарная и в 45 раз меньшей уксусная кислота.

В производстве пищевых продуктов для подкисления среды чаще используют лимонную и уксусную кислоту. Следует иметь в виду, что инверсионная способность первой в пять раз выше второй.

Так, например, при тепловой обработке очищенных и нарезанных яблок разных сортов (антоновка, коринное, кандиль-синап) в сахарном сиропе, содержащем 18 % сахарозы, но относительно богатые лимонной кислотой дают самый высокий процент инвертного сахара. Слабая кислотность морковного и свекольного

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

сока не вызывает инверсии содержащейся в них сахарозы в процессе тепловой обработки этих корнеплодов.

Ферментативный гидролиз. Ферментативный гидролиз Сахаров имеет место при брожении растительного сырья, а также в кондитерском производстве.

Мальтоза в свободном виде в растительном сырье не встречается, но может образовываться из крахмала под действием амилолитических ферментов, например, при проращивании зерна для получения солода, в процессе брожения теста. Добавление сахарозы при брожении теста может определенным образом снизить мальтазную активность дрожжей, так как в первую очередь гидролизуется сахароза и только потом мальтоза. Под действием мальтазы дрожжей мальтоза распадается с образованием двух молекул глюкозы.

Сахароза под действием фермента сахаразы, или инвертазы, распадается на эквимольную смесь глюкозы и фруктозы. Ферментативный гидролиз сахарозы имеет место при брожении теста, при варке сиропов высокой концентрации, при производстве жидких начинок для конфет в кондитерском производстве и т.д.

Если готовить сиропы высокой концентрации (для помадок в кондитерском производстве) в присутствии кислоты или фермента инвертазы, то из сахарозы образуется не только глюкоза и фруктоза, но и продукты их изменения. В сиропе при получении инвертного сахара в присутствии фермента инвертазы обнаруживаются соединения фруктозы с сахарозой (кестоза), наличие которой предохраняет сироп от засахаривания. Сироп, приготовленный в результате кислотного гидролиза сахарозы, засахаривается быстрее, чем приготовленный с инвертазой.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. Изучить теоретическую часть лабораторной работы (ответить на контрольные вопросы).
2. Освоить технику выполнения работы
3. Провести эксперимент
4. По полученным результатам заполнить таблицы и построить графики.
5. Сделать выводы по работе

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Приборы и посуда: бюретка для горячего титрования; стаканы химические емкостью 200-250 мл; мерные колбы вместимостью 100 и 250 мл; цилиндры мерные; конические колбы вместимостью 100 мл; воронки

Реактивы: 1 %-ный раствор железосинеродистого калия; 2,5 н раствор гидрата окиси натрия; 1 %-ный водный раствор метиленового голубого; 6 %-ный раствор лимонной кислоты; 6 %-ный раствор уксусной кислоты; 6 %-ный раствор яблочной кислоты; 6 %-ный раствор аскорбиновой кислоты; 6 %-ный раствор щавелевой кислоты

Для изучения влияния различных факторов на степень гидролиза сахарозы приготовить сиропы в соответствии с рецептурами, указанными в табл. 1, 2, 3. При изготовлении сиропов отвесить на теххимических весах соответствующие навески сахарозы, перенести их в химические стаканы вместимостью 200-250 мл, добавить дистиллированную воду, соответствующую кислоту и быстро довести смесь до кипения. Продолжительность кипячения указана в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1. Рецептуры сиропов для изучения влияния продолжительности нагревания на степень гидролиза сахарозы

№	Количество			Вид кислоты	Продолжительность кипячения, мин
	Сахарозы, г	Дистиллированной воды, мл	кислоты, мл		
1	85	10	10	Лимонная	1
2	85	10	10	Лимонная	2

3	5	85	10	Лимонная	3
4	5	85	10	Лимонная	4
5	5	85	10	Лимонная	5
6	5	85	10	Лимонная	6

Таблица 2. Рецептуры сиропов для изучения влияния концентрации кислоты на степень гидролиза сахарозы

№ сиропа	Количество			Вид кислоты	Продолжительность кипячения, мин
	сахарозы, г	дистиллированной воды, мл	кислоты, мл		
1	5	90	5	Лимонная	2
2	5	85	10	Лимонная	2
3	5	80	15	Лимонная	2
4	5	75	20	Лимонная	2
5	5	70	25	Лимонная	2
6	5	65	30	Лимонная	2

Таблица 3. Рецептуры сиропов для изучения влияния вида (степени диссоциации) кислоты на степень гидролиза сахарозы

№ сиропа	Количество			Вид кислоты	Продолжительность кипячения, мин
	сахарозы, г	дистиллированной воды, мл	кислоты, мл		
1	5	85	10	Лимонная	3
2	5	85	10	Щавелевая	3
3	5	85	10	Уксусная	3
4	5	85	10	Яблочная	3
5	5	85	10	Аскорбиновая	3
6	5	85	10	Муравьиная	3

После кипячения сиропы быстро охладить до комнатной температуры под струей холодной воды и количественно перенести в мерные колбы вместимостью 500 мл. Содержимое колб довести водой до метки, тщательно перемешать и определить в растворе содержание инвертного сахара *цианидным методом*.

Цианидный метод определения сахаров основан на восстановлении испытуемым раствором редуцирующих сахаров определенного количества железосинеродистого калия $K_3[Fe(CN)_6]$ (красная кровяная соль) в железистосинеродистый калий $K_4[Fe(CN)_6]$ (желтая кровяная соль). Титрование красной кровяной соли раствором редуцирующих сахаров проводится в щелочной среде при нагревании (горячее титрование) в присутствии метиленового голубого в качестве индикатора, который в конце реакции восстанавливается сахарами в бесцветное лейкооснование. Сначала проводят ориентировочное, затем контрольное титрование. Необходимо строго соблюдать условия опыта, так как результаты зависят от продолжительности кипячения раствора, интенсивности кипения, скорости приливания раствора при дотитровывании.

Ориентировочное титрование. В бюретку для горячего титрования налить растворы инвертного сахара, полученные при кипячении сиропов. Затем в коническую колбу вместимостью 100 мл налить точно 10 мл 1 %-ного раствора железосинеродистого калия, добавить 2 мл раствора гидрата окиси натрия и 2-3 капли метиленового голубого (синего). Раствор инвертного сахара налить на сетку до кипения и осторожно оттитровать ее раствором инвертного сахара (1 капля в 1 с) при постоянном кипении до перехода зеленой окраски (через фиолетовую) в светло-желтую.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Контрольное титрование. В коническую колбу вместимостью 100 мл налить точно 10 мл 1 %-ного раствора железосинеродистого калия, добавить 2,5 мл 2,5 н раствора гидрата окиси натрия и испытуемый раствор в количестве на 1 мл меньше, чем было израсходовано при ориентировочном титровании. Смесь нагреть до кипения, прокипятить 1 мин, прибавить 2-3 капли метиленового голубого (синего) и дотитровывать смесь до появления желтой окраски. Продолжительность кипячения не должна превышать 3 мин. Наиболее точные результаты получаются в тех случаях, когда на титрование расходуется 5-6 мл раствора инвертного сахара.

Расчеты следует производить по результатам контрольного титрования.

Содержание сахарозы, превратившейся в инвертный сахар (X, %), рассчитать по формуле:

$$X = \frac{K * (10,06 + 0,0175V) * V_1 * 0,95}{m * V * 1000}$$

где K - поправочный коэффициент на 1%-ный раствор $K_3[Fe(CN)_6]$; V_1 – объем колбы, в которую перенесена навеска, мл; V – объем раствора редуцирующих сахаров, использованный на восстановление 10мл 1%-ного раствора $K_3[Fe(CN)_6]$ при контрольном титровании, мл; m – масса навески сахарозы, г; 10,06 и 0,0175 – эмпирические коэффициенты; 1000 – коэффициент пересчета мг в г.

Результаты работы оформить в виде таблицы 4.

Таблица 4. Исследование показателей, влияющих на гидролиз сахарозы

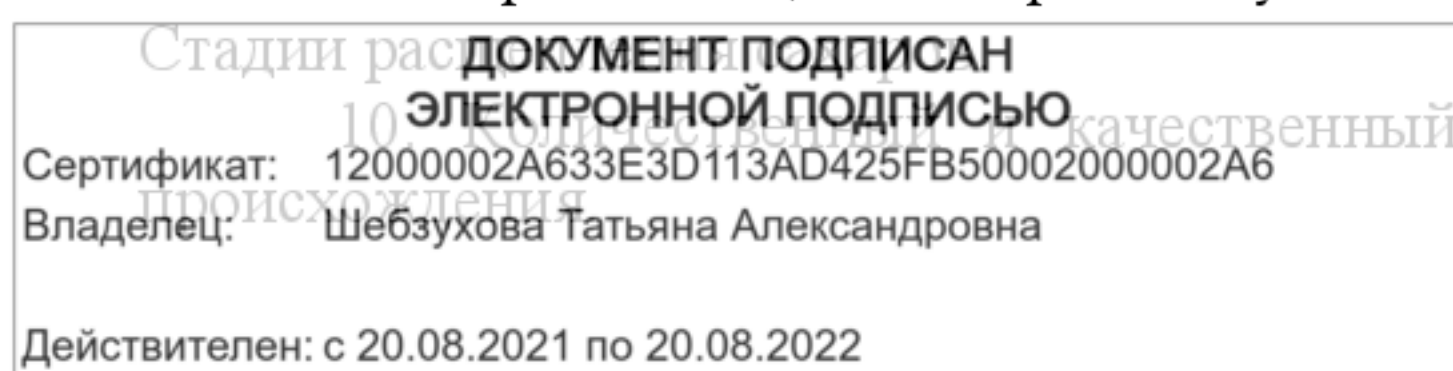
Объект исследования	Результаты лабораторной работы			Количество инвертного сахара, %
	Продолжительность кипячения, мин	Кислота, добавленная в сироп	Концентрация кислоты, %	
Сироп 1				
Сироп 2				
Сироп 3				

По полученным результатам построить графики зависимости количества инвертного сахара от продолжительности кипячения, концентрации кислоты и степени диссоциации кислоты.

В выводах описать влияние продолжительности нагревания, концентрации и вида кислоты на степень гидролиза сахарозы.

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под процессом гидролиза дисахаридов.
2. Что такое инверсия сахарозы.
3. От чего зависит степень инверсии сахарозы при кислотном гидролизе.
4. Какие кислоты обладают наибольшей инверсионной способностью и почему.
5. В каких технологических процессах имеет место ферментативный гидролиз.
6. Опишите процесс ферментативного гидролиза дисахаридов.
7. Как влияет добавление сахара на мальтазную активность дрожжей при брожении теста.
8. Какой вид гидролиза целесообразнее использовать при производстве помад в кондитерском производстве и почему.
9. Карамелизация сахаров. Глубокий распад сахаров в процессе карамелизации.



состав сахаров в продуктах растительного

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

Основная литература:

1. Васюкова, А.Т. Технология продукции общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, А.А. Славянский, Д.А. Куликов; под ред. А.Т. Васюкова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 496 с.: табл., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Библиогр.: с. 477–478. – ISBN 978–5–394–02516–7; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426461](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426461)
2. Технология продукции общественного питания: учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.С. Элиарова и др.; под ред. А.С. Ратушного. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 336 с.: табл. – (Прикладной бакалавриат). – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–394–02466–5; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459)

Дополнительная литература:

1. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Часть 1 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Никифорова Т.А., Волошин Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 136 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52317>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Могильный, М. П. Технология продукции общественного питания: [учеб. пособие] / М.П. Могильный, Т.Ш. Шалтумаев, Т.В. Шленская. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 431 с.
3. Никифорова, Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания: конспект лекций: в 2-х ч. / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. – Ч. 1. – 136 с. : табл., ил., схемы – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–7410–1211–6; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843)
4. Кузьмичева В.Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.Н. Кузьмичева, И.Ю. Венцова, Н.А. Каширина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. – 247 с. – ISBN 978–5–7267–0819–5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72652.html>

Интернет-ресурсы:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн», Общество с ограниченной ответственностью «Директ-Медиа».
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Кафедра технологии продуктов питания и товароведения

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

по дисциплине:

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Выполнил:

Студент _____

_____ курса группы _____

Направление подготовки: 19.03.04

_____ формы обучения

(подпись)

Руководитель работы:

(ФИО, должность, кафедра)

Работа выполнена и
защищена с оценкой _____ Дата защиты _____

Пятигорск, 20__ г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания»
Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного
питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Пятигорск, 2022

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СОДЕРЖАНИЕ

С.

Введение	3
1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины: «Теоретические основы производства продуктов питания»	4
2. План-график выполнения самостоятельной работы	5
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним	5
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	6
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)	11
6. Методические указания по подготовке к экзамену	14
Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы	17

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» является получение необходимых систематизированных знаний научных основ технологии продукции общественного питания технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья, использования современных техники и технологий.

Задачами освоения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» являются:

- изучение технологических принципов производства продукции общественного питания, в том числе общей технологической схемы производства и ассортимента продукции общественного питания; способов кулинарной обработки продуктов в общественном питании; основных критериев качества продукции общественного питания;
- освоение функционально-технологических свойств основных веществ пищевых продуктов и их изменения под влиянием технологической обработки, в том числе понятия о функциональных технологических свойствах пищевых веществ; структуры, а также механических и массовлагообменных свойств пищевых продуктов.

Дисциплина «Теоретические основы производства продуктов питания» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОП ВО подготовки бакалавра по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Ее освоение происходит в 5,6 семестрах.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4 Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства	ИД-1 _{ПК-4} Анализирует свойства, функции, классификацию и значение сырьевых компонентов, их изменения при технологической обработке, основные направления их использования при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества.	Может определять основные направления развития при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества. Может применять необходимую нормативную и техническую документацию для контроля свойств пищевой продукции.
	ИД-2 _{ПК-4} Организует выбор, применяет методы и средства измерений, испытаний и контроля для исследования качества, безопасности сырья и	Применяет методы и средства измерений при изучении показателей качества в ходе исследований свойств сырья, полуфабрикатов, продукции. Демонстрирует знания об основных пищевых веществах продуктов питания, их изменениях при технологической обработке.
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		Разбирается в технологических аспектах производства продукции общественного питания.

		системы контроля качества и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания	
ПК-7 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности		ИД-1 _{ПК-7} Выполняет лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов	Выполняет описание проводимой научно-исследовательской работы в соответствии с рекомендуемыми методиками.
		ИД-2 _{ПК-7} Анализирует результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	Применяет статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины: «Теоретические основы производства продуктов питания»

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно – терминологического аппарата, выполнение индивидуальных творческих проектов. Целями самостоятельной работы являются: приобретение студентами способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

представлению полученных результатов, их неординарных решений, аргументированному готовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания» заключается в подготовке конспекта при самостоятельном изучении литературы, подготовке к лабораторным работам и экзамену. Все указанные виды самостоятельной работы предусматривают овладение студентами ПК-4, ПК-7, при успешном завершении изучения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания».

Целью подготовки к лабораторным занятиям является подготовка письменного отчета для проведения исследований. Задачами подготовки к лабораторным занятиям является оформление работы с полным указанием хода выполнения, объектов исследований, необходимых реактивов и оборудования. По каждой теме представлены контрольные вопросы для закрепления изученного материала.

Целью подготовки к самостоятельному изучению литературы по темам № 1-18 дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» является собеседование с преподавателем по темам теоретического материала. Задачами при подготовке к самостоятельному изучению литературы по темам № 1-18 дисциплины – конспектирование студентом литературных источников по изучаемым темам рабочей программы дисциплины.

2. План-график выполнения самостоятельной работы

Коды реализованных компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5 семестр					
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} , ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-9	Собеседование	66,69	7,41	74,1
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} , ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}	Подготовка к лабораторному занятию №1	Отчет (письменный)	0,81	0,09	0,9
Итого за 5 семестр			67,5	7,5	75
6 семестр					
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} , ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}	Самостоятельное изучение литературы по темам №10-18	Собеседование	60,615	6,735	67,35
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} , ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}	Подготовка к лабораторному занятию №2	Отчет (письменный)	0,81	0,09	0,9
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} , ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7}	Курсовая работа		24,3	2,7	27

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ИД-2 _{ПК-7}					
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	Подготовка к экзамену	Собеседование	6,075	0,675	6,75
Итого за <u>6</u> семестр			91,8	10,2	102
Итого			159,3	17,7	177

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка знаний студентов не предусмотрена.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры.

Промежуточная аттестация в форме **курсовой работы (проекта)**

Максимальная сумма баллов по **курсовой работе (проекту)** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

Промежуточная аттестация в форме **зачета**

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

Вопросы для собеседования:

Базовый уровень

Тема 1. Основные направления развития индустрии питания

1. Характеристика программных документов в области питания.
2. Основные принципы и направления государственной политики в области здорового питания.
3. Характеристика современного уровня индустрии питания.
4. Классификация предприятий общественного питания различных типов и форм

Собственно документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
индустрии питания
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5. Основные типы и виды питания.
Тема 2. Школьное питание, техническая и технологическая документация в

1. Характеристика технического регламента.
2. Характеристика нормативных документов.
3. Характеристика технических документов.
4. Документы для изготовления продукции в общественном питании.
5. Характеристика национальных стандартов общественного питания.
6. Характеристика стандарта организации.
7. Объекты стандартизации внутри организации.
8. Санитарно-эпидемиологические требования (назначение, содержание).
9. Характеристика технических условий.
10. Сборник рецептов на кулинарную продукцию (характеристика, содержание).
11. Сборник рецептов на кондитерскую продукцию (характеристика, содержание).
12. Характеристика технологических карт на продукцию общественного питания.
13. Характеристика технологической инструкции на продукцию общественного питания.
14. Характеристика технико-технологических карт на продукцию общественного питания.

Тема 3. Общая технологическая схема производства продукции

1. Характеристика основы производства.
2. Характеристика технологической операции.
3. Характеристика основы технологии.
4. Роль планирования и разработки технологических процессов.
5. Стадии производства продукции.
6. Характеристика процесса реализации продукции.
7. Возможности утилизации продукции.
8. Основные принципы производства продукции общественного питания.

Тема 4. Классификация и ассортимент продукции общественного питания

1. Основные группы продуктов питания.
2. Классификация кулинарной продукции.
3. Классификация мучных кондитерских и хлебобулочных изделий.
4. Характеристика ассортимента полуфабрикатов из картофеля и овощей.
5. Характеристика ассортимента полуфабрикатов из мяса.
6. Характеристика кулинарных изделий – холодных закусок.
7. Характеристика охлажденной продукции.
8. Классификация мучных кондитерских изделий.
9. Классификация хлебобулочных изделий.

Тема 5. Способы кулинарной обработки продуктов в общественном питании

1. Классификация технологических способов обработки.
2. Характеристика механических способов обработки.
3. Характеристика гидромеханических способов обработки.
4. Характеристика термических способов обработки.
5. Дать характеристику технологического процесса.
6. Из каких стадий состоит технологическая обработка пищевых продуктов.
7. Использование оборудования при различных способах обработки продуктов.

Тема 6. Характеристика тепловых способов обработки продуктов

1. Характеристика видов тепловой обработки продуктов.
2. Характеристика основной тепловой обработке варки, и ее разновидности.
3. Характеристика основной тепловой обработке жарки, и ее разновидности.
4. Характеристика комбинированных процессов тепловой обработки.
5. Характеристика вспомогательных процессов тепловой обработки.
6. Характеристика способов обработки пищевых продуктов.
7. Влияние на качество продукции.

Тема 7. Основные критерии качества продукции общественного питания

Сертификат:

Владелец:

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Шебзухова Татьяна Александровна

1. Понятие качества продукции.
2. Характеристика показателей готовности кулинарной продукции (органолептический метод).
3. Характеристика пищевой ценности продукции.
4. Характеристика безопасности продукции.
5. Виды контроля качества продукции.
6. Виды документации, регламентирующие качество продукции.
7. Санитарные требования к кулинарной обработке пищевых продуктов и процессу приготовления блюд.

Тема 8. Процессы, происходящие при кулинарной обработке продуктов

1. Характеристика процессов, влияющих на качество продукции.
2. Процессы, происходящие при тепловой обработке мяса.
3. Процессы, происходящие при тепловой обработке рыбы.
4. Процессы, происходящие при тепловой обработке овощей.
5. Процессы, происходящие при выпечке теста.

Тема 9. Изменение белков при технологической обработке

1. Классификация и строение белков пищевых продуктов
2. Влияние процессов гидратации и дегидратации белков на формирование структурно-механических свойств обрабатываемых белков содержащих продуктов.
3. Денатурация белков, влияние на формирование качественных показателей
4. Белки сырья растительного происхождения, их изменения при кулинарной обработке
5. Строение, свойства, значение белков в питании

Тема 10. Изменения азотистых экстрактивных веществ мяса, птицы, рыбы

1. Азотистые экстрактивные вещества мяса, их изменения при кулинарной обработке.
2. Азотистые экстрактивные вещества птицы, их изменения при кулинарной обработке.
3. Азотистые экстрактивные вещества рыбы, их изменения при кулинарной обработке.

Тема 11. Изменение пищевых жиров при технологической обработке

1. Классификация и строение липидов пищевых продуктов.
2. Каков химический состав и строение жиров.
3. Характеристика видов жиров различного происхождения.
4. Физические и химические свойства жиров.
5. Какие изменения претерпевают жиры пищевых продуктов при хранении и термической обработке.
6. Каков механизм автоокисления жиров.

Тема 12. Изменение сахаров при технологической обработке

1. Классификация и строение углеводов пищевых продуктов.
2. Характеристика процесса гидролиза углеводов.
3. Факторы, влияющие на степень инверсии сахарозы при кислотном гидролизе.
4. В каких технологических процессах имеет место ферментативный гидролиз.
5. Карамелизация сахаров.

Тема 13. Изменение крахмала при технологической обработке

1. Структура крахмала, строение крахмального зерна.
2. Изменение крахмальных зерен в процессе кулинарной обработки.
3. Сущность процессов набухания и клейстеризации, гидролиза, декстринизации.

Тема 14. Изменение витаминов, минеральных веществ при технологической

1. Изменение витаминов.
2. Характеристика водорастворимых витаминов.
3. Характеристика жирорастворимых витаминов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

4. Источники витаминов в пищевых продуктах.
5. Факторы, влияющие на разрушение витаминов.
6. Способы сохранения витаминов в кулинарной практике.
7. Характеристика минеральных веществ пищевых продуктов.
8. Изменения минеральных веществ в процессе кулинарной обработки.
9. Изменения витаминов и образование экстрактивных веществ в процессе тепловой обработки продуктов.

Тема 15. Образование новых вкусовых, ароматических веществ, новых красящих веществ при технологической обработке

1. Характеристика новых веществ, образующихся в процессе кулинарной обработки продуктов.
2. Реакция меланоидинообразования, характеристика и основные этапы этой реакции.
3. Изменение пигментов при кулинарной обработке.
4. Изменение хлорофилла при обработке пищевых продуктов растительного происхождения.
5. Причины изменения цвета мяса при тепловой обработке.
6. Влияние pH среды на окраску продуктов при кулинарной обработке.

Тема 16. Структура пищевых продуктов

1. Характеристика структуры мясопродуктов.
2. Характеристика структуры рыбного сырья.
3. Характеристика структуры овощей, плодов, ягод.

Тема 17. Реологические характеристики отдельных видов кулинарной продукции

1. К каким структурам относятся пищевые продукты?
2. Перечислите основные свойства пищевых продуктов, связанные с их структурой.
3. Назовите и опишите основные механические модели идеальных тел.
4. Что понимают под вязкостью? Назовите виды вязкости.
5. Что понимают под предельным напряжением сдвига?
6. Что такое адгезия и когезия?

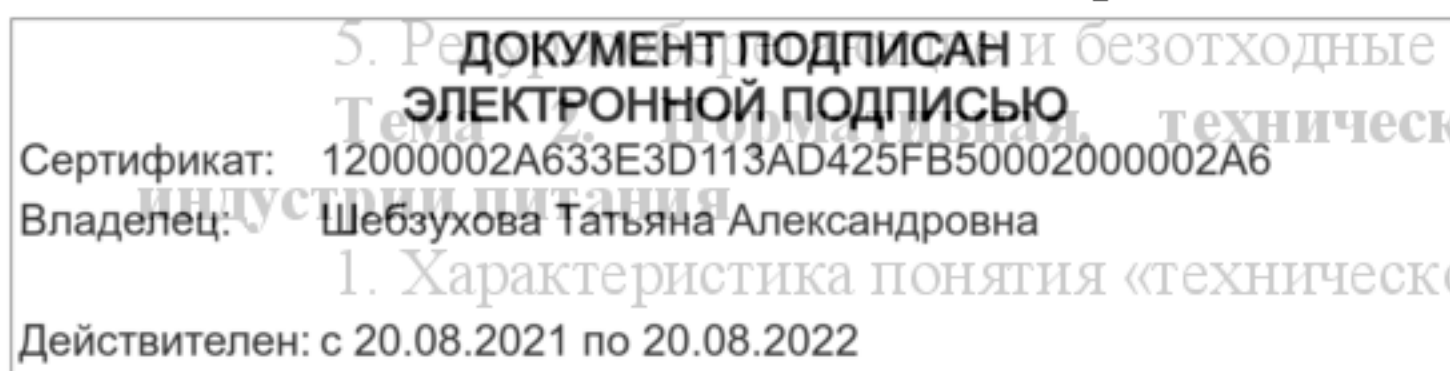
Тема 18. Активность воды как фактор стабильности качества продукции общественного питания

1. Расскажите о классификации форм связи воды в пищевых продуктах.
2. Что такое футигивность?
3. Что понимают под активностью воды?
4. Как активность воды влияет на развитие микроорганизмов?
5. Как активность воды влияет на интенсивность ферментативных процессов?
6. Как активность воды влияет на скорость реакций окисления липидов?
7. Как активность воды влияет на интенсивность реакций меланоидинообразования?
8. Как активность воды влияет на стабильность пищевых продуктов?
9. Как изменяется активность воды с увеличением или уменьшением влажности продукта?

Повышенный уровень

Тема 1. Основные направления развития индустрии питания

1. Основные приоритеты в области производства продуктов питания.
 2. Функциональное питание.
 3. Создание продуктов питания с заданными свойствами.
 4. Способы снижения калорийности пищевых продуктов.
 5. Рециркуляционные и безотходные технологии производства пищевой продукции.
- Тема 2. Организация технической и технологической документации в индустрии питания**
1. Характеристика понятия «техническое регулирование».



2. Основные принципы системы технического регулирования.
3. Характеристика понятия «стандартизация».
4. Характеристика «Правил оказания услуг в общественном питании».

Тема 3. Общая технологическая схема производства продукции

1. Характеристика рабочего процесса технологии.
2. Характеристика рабочего органа.
3. Характеристика технологического процесса.
4. Технические средства пищевых производств (примеры).
5. Характеристика технологического времени операции.
6. Характеристика цикла технологического процесса.
7. Характеристика технологического потока.

Тема 4. Классификация и ассортимент продукции общественного питания

1. Документация на продукцию общественного питания при реализации ее в зале предприятия.
2. Формирование ассортимента для реализации в предприятиях общественного питания.
3. Виды меню.
4. Содержание меню предприятий общественного питания.

Тема 5. Способы кулинарной обработки продуктов в общественном питании

1. Использование холода при консервировании продуктов.
2. Характеристика наиболее распространенных методов консервирования продуктов.
3. Характеристика современных физических методов обработки продуктов.
4. Характеристика сублимационной сушки продуктов.

Тема 6. Характеристика тепловых способов обработки продуктов

1. Характеристика оборудования для тепловой обработки продуктов.
2. Понятие теплообмена. Источники тепла и теплоносителей.
3. Приемы улучшения качества продуктов во время тепловой обработки.

Тема 7. Основные критерии качества продукции общественного питания

1. Характеристика международной системы ХАССП.
2. Мероприятия по повышению безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП.
3. Санитарные требования к кулинарной обработке пищевых продуктов и процессу приготовления блюд.
4. Санитарный контроль качества готовой пищи
5. Показатель «Активность воды» в формировании качества

Тема 8. Процессы, происходящие при кулинарной обработке продуктов

1. Влияние кулинарной обработки на пищевую ценность продуктов.
2. Изменения витаминов и образование экстрактивных веществ в процессе тепловой обработки продуктов

Тема 9. Изменение белков при технологической обработке

1. Изменение свойств белка в результате денатурации
2. Сущность денатурации белков, влияние на структурно-механические свойства готовых изделий.
3. Характеристика процесса коагуляции и агрегирования.

Тема 10. Изменения азотистых экстрактивных веществ мяса, птицы, рыбы

1. Влияние изменения белков на качество кулинарной продукции

Тема 11. Изменение пищевых жиров при технологической обработке

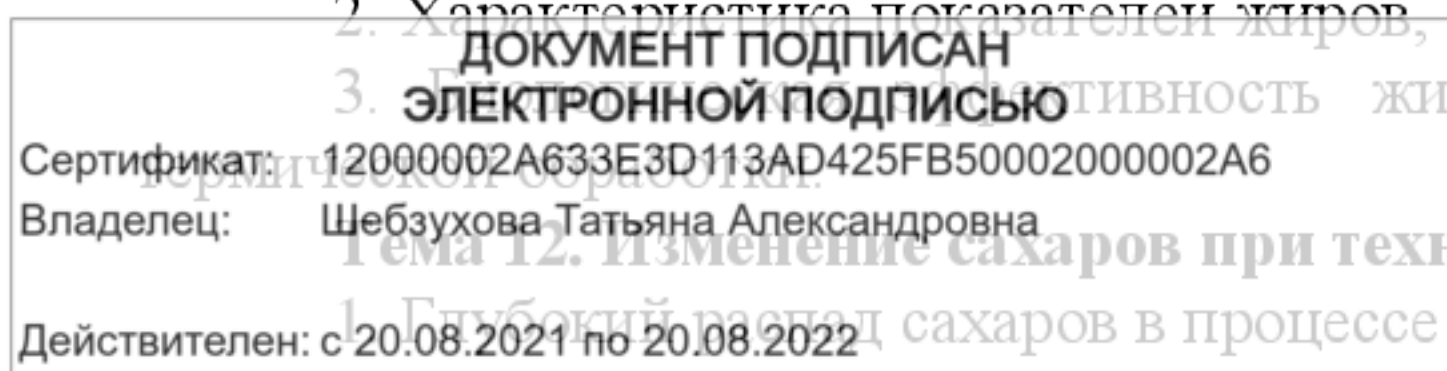
1. Что происходит с жирами при взаимодействии с водой при хранении и гидротермической обработке.

2. Характеристика показателей жиров, определяющих их качество.

3. Активность жира и ее изменение в процессе хранения и

Тема 12. Изменение сахаров при технологической обработке

1. Глубокий распад сахаров в процессе карамелизации.



2. Стадии расщепления сахаров.
3. Количественный и качественный состав сахаров в продуктах растительного происхождения.

Тема 13. Изменение крахмала при технологической обработке

1. Применение процессов изменения крахмальных зерен в кулинарной практике.
2. Обратимость процесса старения оклейстеризованного крахмала в кулинарных изделиях.
3. Старение оклейстеризованного крахмала в кулинарных изделиях в процессе хранения.
4. Модифицированные крахмалы и их применение в кулинарной практике.

Тема 14. Изменение витаминов и минеральных веществ при технологической обработке

1. Функциональные особенности влияния некоторых витаминов на организм человека.
2. Функциональные особенности влияния минеральных веществ на организм человека.

Тема 15. Образование новых вкусовых, ароматических веществ, новых красящих веществ при технологической обработке

1. Характеристика основных групп пигментов.
2. Образование новых красящих веществ.
3. Характеристика летучих соединений, возникающих при кулинарной обработке продуктов.

Тема 16. Структура пищевых продуктов

1. Какие физико-химические процессы, протекающие в овощах и плодах, обуславливают размягчение их тканей в процессе тепловой обработки?
2. Как изменяется содержание прочно- и слабосвязанной воды в процессе тепловой обработки мяса.
3. В чем состоит механизм образования рыбных бульонов и каков их химический состав.

Тема 17. Реологические характеристики отдельных видов кулинарной продукции

1. Назовите основные методы исследования реологических свойств пищевых систем.
2. Перечислите основные факторы, влияющие на различные структурно-механические свойства пищевых продуктов

Тема 18. Активность воды как фактор стабильности качества продукции общественного питания

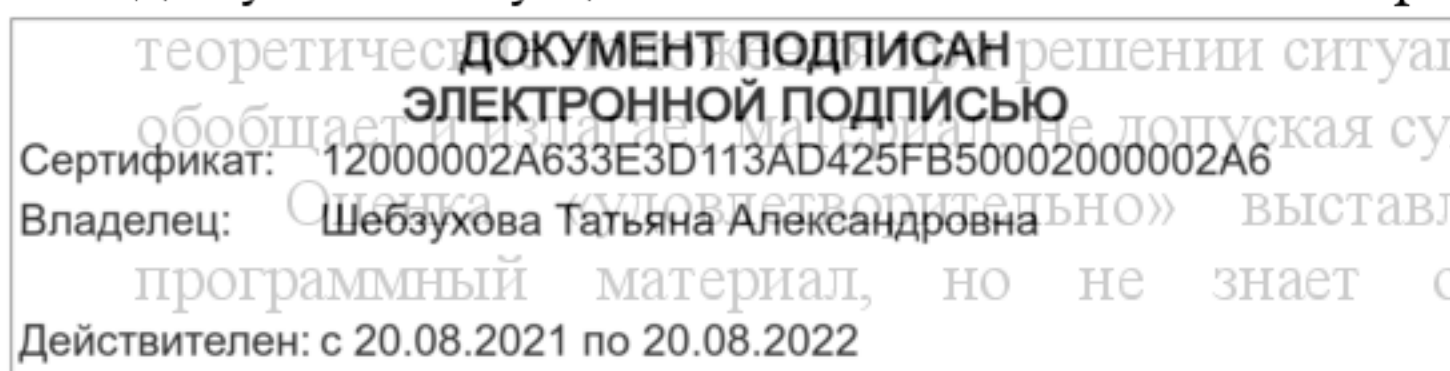
1. Как влияет тепловая кулинарная обработка на активность воды готовой продукции?
2. Как влияют различные добавки на активность воды пищевых систем?

Критерии оценивания компетенций при собеседовании со студентом

Оценка «отлично» выставляется студенту, если: демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если: демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения в решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности,



некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины; хорошо ориентируется в терминах и определениях, технологических аспектах производства продукции общественного питания, характеристика способов обработки пищевых продуктов, роль основных пищевых веществ, их изменение при кулинарной обработке.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки; не ориентируется в терминах и определениях, технологических аспектах производства продукции общественного питания, характеристика способов обработки пищевых продуктов, роль основных пищевых веществ, их изменение при кулинарной обработке.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: вопросы для собеседования.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить компетенции ПК-4.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 127,305 часов самостоятельной работы.

Для проведения данного оценочного мероприятия необходимо 5-10 минут, в течение данного времени будет проводиться беседа со студентом в диалоговом режиме.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо подготовить ответы на вопросы в письменной форме.

При проверке ответа студента, оцениваются:

- знание терминологии курса дисциплины;
- ясность, четкость, логичность, научность изложения;
- правильность ответов на задаваемые вопросы.

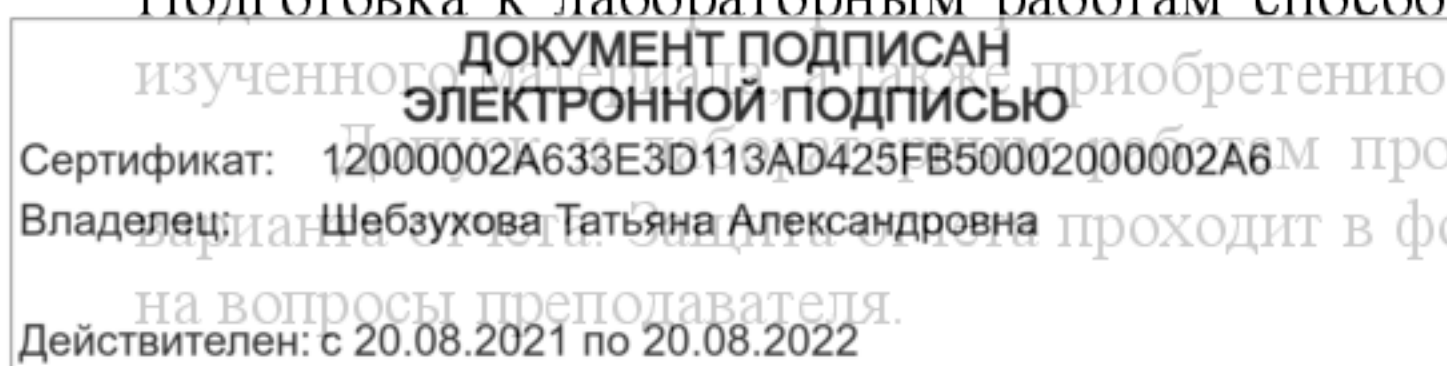
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)

5.1 Вид самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам.

Целью подготовки к лабораторным работам является изучение доступного информационного материала, необходимой документации. Задачами лабораторных работ является приобретение умений и навыков по проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, а также способности использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. По каждой теме представлены контрольные вопросы для закрепления изученного материала.

Подготовку к лабораторным занятиям следует начинать с повторения материала лекции по соответствующей теме, а потом переходить к изучению материала по рекомендуемой литературе, руководствуясь материалом лабораторного занятия, данного в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. По завершении изучения рекомендованной литературы, студенты могут проверить свои знания с помощью вопросов для самоконтроля, содержащихся в конце плана каждого занятия по соответствующей теме. Подготовка к лабораторным работам способствует закреплению и углублению понимания изученного материала, а также приобретению навыков анализа по изучаемой проблеме.

Проверка знаний студентов происходит при наличии у студентов печатного варианта рабочей программы, который проходит в форме доклада по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.



Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- при защите лабораторной работы допущены неточности или применены некорректные формулировки материала;
- работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- оформление отчета не отвечает требованиям нормоконтроля;
- в работе допущены ошибки (не грубые) и неточности.

Итоговый продукт самостоятельной работы: отчет по лабораторным работам.

Средства и технологии оценки: отчет (письменный).

Критерии оценки работы студента:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент выполнил все задания лабораторной работы и способен дать ответы на контрольные вопросы по каждой конкретной работе; оформление отчета отвечает требованиям методических указаний; при устном ответе на вопросы преподавателя не испытывает затруднений.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не представлен письменный отчет по проведенным лабораторным работам или оформление отчета не отвечает требованиям методических указаний; имеются грубые ошибки и неточности.

5.2 Вид самостоятельной работы: выполнение курсовой работы.

Курсовая работа – самостоятельное научное исследование студента, завершающее изучение конкретной профессиональной дисциплины и посвященное анализу изменений основных пищевых веществ различных продуктов питания при различных способах обработки. Выполнение курсовой работы предполагает освоение компетенций по проведению исследований по заданной методике и анализу результатов экспериментов, а также способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием современных информационных и сетевых технологий, а также отражение подготовки студента, его способности к научному творчеству, умение использовать полученные навыки в научных исследованиях по избранной специальности. Применяемые в курсовой работе решения должны учитывать

передовой отечественный и зарубежный опыт, а также последние достижения в области производства продуктов питания и исследований показателей качества. Курсовая работа выполняется на основе и в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами.

Итоговый продукт самостоятельной работы: текст курсовой работы.

Средства и технологии оценки: курсовая работа.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если у него глубокие знания в исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если у него достаточные знания в исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов, допускает неточности при защите курсовой работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если у него есть знания в исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов; допускает незначительные ошибки при защите курсовой работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает материал по исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов.

Максимальная сумма баллов по **курсовой работе (проекту)** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

Для выполнения курсовой работы (проекта) по дисциплине необходимо 24,3 часа. Список источников литературы для выполнения курсовой работы (проекта) приведен в 8 пункте рабочей программы дисциплине.

При проверке задания оцениваются последовательность, логичность выстроенного ответа на задание, наличие иллюстраций, раскрывающих сущность выполняемого задания.

При защите курсовой работы оцениваются:

- знание и последовательность необходимых разделов;
- правильность ответов на задаваемые вопросы при защите;
- навыки и умения в обосновании исследуемой тематики.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022
--

Указания по подготовке к экзамену

Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются три вопроса. Вопросы для собеседования повышенного уровня отличаются от базовых более глубокими знаниями материала.

Для подготовки ответа по билету отводится 20 минут.

Вопросы к экзамену (6 семестр).

Базовый уровень (6 семестр)

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

1. Характеристика нормативных документов.
2. Характеристика технических документов
3. Характеристика национальных стандартов общественного питания.
4. Характеристика стандарта организации
5. Характеристика технологических карт на продукцию общественного питания.
6. Характеристика технологической инструкции на продукцию общественного питания.
7. Характеристика технико-технологических карт на продукцию общественного питания
8. Роль планирования и разработки технологических процессов
9. Основные принципы производства продукции общественного питания.
10. Классификация кулинарной продукции.
11. Классификация мучных кондитерских и хлебобулочных изделий.
12. Классификация предприятий общественного питания различных типов и форм собственности
13. Характеристика механических способов обработки
14. Характеристика гидромеханических способов обработки
15. Характеристика термических способов обработки
16. Характеристика видов тепловой обработки продуктов
17. Характеристика комбинированных процессов тепловой обработки
18. Характеристика вспомогательных процессов тепловой обработки
19. Значение тепловой обработки и влияние на качество продукции
20. Классификация и строение белков пищевых продуктов
21. Денатурация белков, влияние на формирование качественных показателей
22. Строение, свойства, значение белков в питании
23. Классификация и строение липидов пищевых продуктов
24. Каков химический состав и строение жиров
25. Классификация и строение углеводов пищевых продуктов
26. Количественный и качественный состав сахаров в продуктах растительного происхождения
27. Структура крахмала, строение крахмального зерна
28. Модифицированные крахмалы и их применение в кулинарной практике
29. Классификация и строение витаминов
30. Характеристика минеральных веществ пищевых продуктов
31. Стадии производства продукции общественного питания
32. Формирование ассортимента для реализации в предприятиях общественного питания
33. Характеристика оборудования для тепловой обработки продуктов
34. Классификация продуктов животного происхождения, их изменения при кулинарной обработке
35. Белки сырья животного происхождения, их изменения при кулинарной обработке

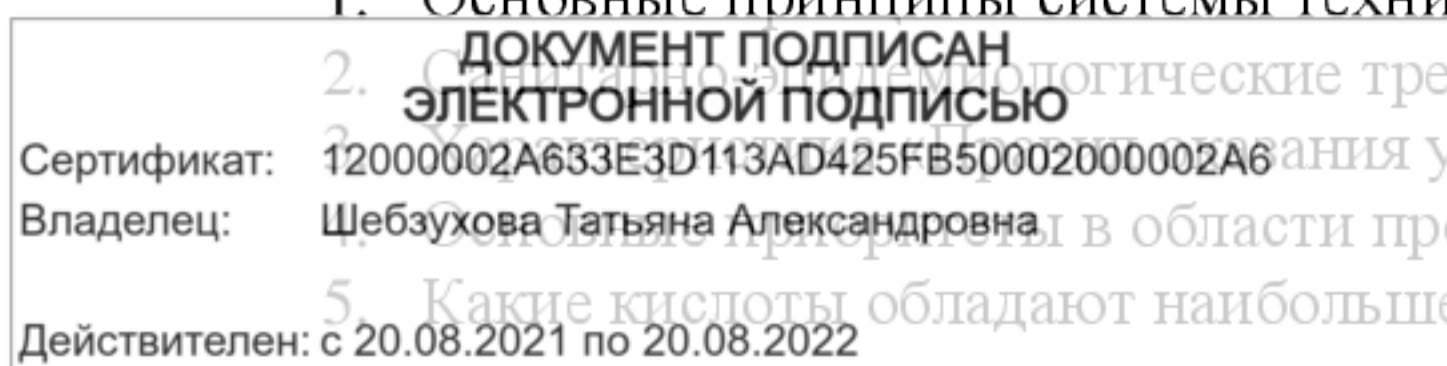
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

36. Какие изменения претерпевают жиры пищевых продуктов при хранении и термической обработке
37. Биологическая эффективность жира и ее изменение в процессе хранения и термической обработки
38. Факторы, влияющие на степень инверсии сахарозы при кислотном гидролизе
39. Карамелизация сахаров. Глубокий распад сахаров в процессе карамелизации. Стадии расщепления сахаров
40. Изменение крахмальных зерен в процессе кулинарной обработке
41. Применение процессов изменения крахмальных зерен в кулинарной практике
42. Факторы, влияющие на разрушение витаминов
43. Способы сохранения витаминов в кулинарной практике
44. Методики определения содержания белков в пищевых продуктах
45. Методики определения содержания жиров в пищевых продуктах
46. Методики определения содержания углеводов в пищевых продуктах
47. Методики определения содержания витаминов в пищевых продуктах
48. Методики определения содержания минеральных веществ в пищевых продуктах
49. Документы для изготовления продукции в общественном питании
50. Сборник рецептов на кулинарную продукцию (характеристика, содержание).
51. Сборник рецептов на кондитерскую продукцию (характеристика, содержание)
52. Основные этапы производства продуктов питания
53. Возможности утилизации продукции
54. Структура меню различных предприятий общественного питания
55. Классификация технологических способов обработки
56. Использование оборудования при различных способах обработки продуктов
57. Использование холода при консервировании продуктов
58. Влияние процессов гидратации и дегидратации белков на формирование структурно-механических свойств обрабатываемых белок содержащих продуктов
59. Изменение свойств белка в результате денатурации
60. Характеристика процесса коагуляции и агрегирования
61. Физические и химические свойства жиров
62. Что происходит с жирами при взаимодействии с водой при хранении и гидротермической обработке
63. Характеристика показателей жиров, определяющих их качество
64. Характеристика процесса гидролиза углеводов
65. Сущность процессов набухания и клейстеризации, гидролиза, декстринизации
66. Реакция меланоидинообразования, характеристика и основные этапы этой реакции
67. Функциональные особенности влияния некоторых витаминов на организм человека
68. Изменения минеральных веществ в процессе кулинарной обработки
69. Функциональные особенности влияния минеральных веществ на организм человека

Повышенный уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

1. Основные принципы системы технического регулирования
2. Санитарно-гигиенические требования (назначение, содержание) «Услуги общественного питания»
3. Санитарно-гигиенические требования к производству продуктов питания
5. Какие кислоты обладают наибольшей инверсионной способностью и почему



6. Создание продуктов питания с заданными свойствами
7. Способы снижения калорийности пищевых продуктов
8. Приемы улучшения качества продуктов во время тепловой обработки
9. Мероприятия по повышению безопасности пищевой продукции на основе системы ХАССП.
10. Изменения коллоидного состояния белковых соединений в процессе коагуляции
11. Технические средства пищевых производств (примеры)
12. Ресурсосберегающие и безотходные технологии производства пищевой продукции
13. Характеристика показателей готовности кулинарной продукции (органолептический метод)
14. Санитарные требования к кулинарной обработке пищевых продуктов и процессу приготовления блюд
15. Показатель «Активность воды» в формировании качеств

Критерии оценивания компетенций при сдаче экзамена

Оценка «отлично» выставляется студенту, если: демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если: демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

Для проведения данного оценочного мероприятия необходимо 10 минут, в течение данного времени будет проводиться беседа преподавателя со студентом в диалоговом режиме.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы

Основная литература:

1. Васюкова, А.Т. Технология продукции общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, А.А. Славянский, Д.А. Куликов; под ред. А.Т. Васюкова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 496 с.: табл., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Библиогр.: с. 477–478. – ISBN 978–5–394–02516–7; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426461](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426461)

2. Технология продукции общественного питания: учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.С. Элиарова и др.; под ред. А.С. Ратушного. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 336 с.: табл. – (Прикладной бакалавриат). – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–394–02466–5; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459)

Дополнительная литература:

1. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Часть 1 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Никифорова Т.А., Волошин Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 136 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52317>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Могильный, М. П. Технология продукции общественного питания: [учеб. пособие] / М.П. Могильный, Т.Ш. Шалтумаев, Т.В. Шленская. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 431 с.

3. Никифорова, Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания: конспект лекций: в 2-х ч. / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. – Ч. 1. – 136 с. : табл., ил., схемы – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–7410–1211–6; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843)

4. Кузьмичева В.Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.Н. Кузьмичева, И.Ю. Венцова, Н.А. Каширина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. – 247 с. – 978–5–7267–0819–5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72652.html>

Интернет-ресурсы:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн», Общество с ограниченной ответственностью «Директ–Медиа».

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания»
для студентов направления подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Пятигорск, 2022

Содержание

Введение	3
1. Цель, задачи и реализуемые компетенции	4
2. Формулировка задания	5
3. Структуры работы	6
4. Общие требования к написанию и оформлению работы	10
4.1. Оформление цитат и ссылок	11
4.2. Оформление содержания	11
4.3. Оформление библиографии	11
5. Последовательность выполнения задания	12
6. Критерии оценивания работы	13
7. Порядок защиты работы	14
Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы	15
Приложения	16

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания предусматривается подготовка обучающимися курсовой работы по дисциплине: «Теоретические основы производства продуктов питания».

Методические указания разработаны для выполнения курсовой работы по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания» для бакалавров всех форм обучения по направлению подготовки 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания. В методических указаниях излагается цель написания курсовой работы, выбор темы и порядок выполнения разделов работы, составления обзора источников литературы по теме, требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы, порядок защиты курсовой работы. Целью освоения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» является получение необходимых систематизированных знаний научных основ технологии продукции общественного питания технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья, использования современной техники и технологий.

Задачами освоения дисциплины «Теоретические основы производства продуктов питания» являются:

- изучение технологических принципов производства продукции общественного питания, в том числе общей технологической схемы производства и ассортимента продукции общественного питания; способов кулинарной обработки продуктов в общественном питании; основных критериев качества продукции общественного питания;
- освоение функционально–технологических свойств основных веществ пищевых продуктов и их изменения под влиянием технологической обработки, в том числе понятия о функциональных технологических свойствах пищевых веществ; структуры, а также механических и массовообменных свойств пищевых продуктов;

Дисциплина «Теоретические основы производства продуктов питания» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин. ОП ВО подготовки бакалавра по направлению 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» и реализуется на промежуточной стадии освоения цикла. Ее освоение происходит в 5,6 семестрах.

Курсовая работа является одним из видов самостоятельной работы обучающихся, составляющей их учебную деятельность, под руководством преподавателя, выполняемой в соответствии с учебным планом, в рамках часов, отведенных на освоение дисциплины. Курсовая работа является формой научно-исследовательской работы обучающихся. Выполнение обучающимся курсовой работы способствует углублению знаний и умений, полученных им в ходе освоения части образовательной программы, прививает навыки самостоятельного изучения материала по заданной тематике, а также развивает компетенции аналитической и исследовательской деятельности, работы с информацией.

Применяемые в курсовой работе решения должны учитывать передовой отечественный и зарубежный опыт, а также последние достижения в области производства продуктов питания продукции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Цель, задачи и реализуемые компетенции

Цели и задачи выполнения курсовой работы:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по изучаемой дисциплине и использование их при решении профессиональных задач;
- приобретение новых теоретических знаний в соответствии с темой работы (проекта) и заданием руководителя;
- развитие умения систематизировать, обобщать и логично излагать концепции, альтернативные точки зрения по исследуемой проблеме;
- развитие учебно-исследовательских и методических навыков, необходимых для системного научного анализа изучаемого явления;
- формирования у обучающихся компетенций, установленных стандартом.

Целью выполнения настоящей курсовой работы является закрепление и углубление знаний процессов, происходящих при обработке пищевых продуктов. По-настоящему грамотным может быть только технолог, владеющий знаниями об изменениях составных частей пищевых продуктов (белков, жиров, углеводов и других нутриентов пищи), структуры сырья растительного и животного происхождения при приготовлении пищи.

В последние годы внедряются в практику новые виды продуктов, прогрессивные способы тепловой обработки, совершенствуется ассортимент выпускаемой общественным питанием продукции. Большая работа в индустрии питания проводится по рациональному и экономическому расходованию сырья, рационализации потребления продуктов. Специалисту нельзя обойтись без знаний процессов, происходящих при технологической обработке продуктов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки курсовой работы:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4 Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства	ИД-1 _{ПК-4} Анализирует свойства, функции, классификацию и значение сырьевых компонентов, их изменения при технологической обработке, основные направления их использования при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества.	Может определять основные направления развития при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества. Может применять необходимую нормативную и техническую документацию для контроля свойств пищевой продукции.
	ИД-2 _{ПК-4} Организует выбор, применяет методы и средства измерений, испытаний и контроля для	Применяет методы и средства измерений при изучении показателей качества в ходе исследований свойств сырья, полуфабрикатов, продукции. Демонстрирует знания об основных пищевых веществах продуктов питания, их изменениях при технологической обработке.
	ИД-3 _{ПК-4} Разрабатывает	Разбирается в технологических

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		мероприятия по совершенствованию системы контроля качества и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания	аспектах производства продукции общественного питания.
ПК-7 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ИД-1 _{ПК-7} Выполняет лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов	Выполняет описание проводимой научно-исследовательской работы в соответствии с рекомендуемыми методиками.	
	ИД-2 _{ПК-7} Анализирует результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	Применяет статистические методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	

2. Формулировка задания

В качестве задания по курсовой работе по дисциплине: «Теоретические основы производства продуктов питания» студентам предлагается рассмотреть изменения основных нутриентов продуктов питания различного происхождения при технологической обработке.

Перед выбором темы курсовой работы рекомендуется каждому студенту ознакомиться с учебной программой дисциплины и перечнем основной литературы, что позволит ему подойти к проблеме выбора более осмысленно и ответственно.

Тема курсовой работы выбирается по двум последним цифрам номера (шифра) зачетной книжки студента.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: T12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Таблица 1 – Номера и перечни тем курсовых работ

№ работы	Тема курсовой работы
1	Изменение белков пищевых продуктов при технологической обработке
2	Изменение жиров пищевых продуктов при технологической обработке
3	Изменение углеводов пищевых продуктов при технологической обработке
4	Изменение витаминов пищевых продуктов при технологической обработке
5	Изменение цвета пищевых продуктов при технологической обработке
6	Изменение воды и сухих веществ пищевых продуктов при технологической обработке

Таблица 2 – Выбор темы курсовых работ, согласно двум последним цифрам номера зачетной книжки

№ темы по табл. 1	А/Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1;7	Мясо	Молоко	Рыба	Птица	Яйца	Овощи	Бобовые	Зерновые	Нерыбные морепродукты	Мясо
2	2;8	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные
3	3;9	Моносахара	Дисахара	Крахмал	Углеводы клеточных стенок	Моносахара	Дисахара	Крахмал	Углеводы клеточных стенок	Моносахара	Дисахара
4	4;0	А	В ₁	В ₂	В ₆	В ₁₂	С	Д	Е	β-каротин	С
5	5	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные
6	6	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные	Животные	Растительные

По таблице 2 в колонке А (по вертикали) показана последняя, а в верхней строке Б (по горизонтали) – предпоследняя цифра номера зачетной книжки.

Например: у студента две последние цифры номера зачетной книжки 41, следовательно, согласно табл. 2. тема курсовой работы будет следующая: Изменение белков птицы при технологической обработке.

3. Структуры работы

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (Приложение 1)

ЗАДАНИЕ (Приложение 2)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (1-2 стр.)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (основная часть курсовой работы, как правило, должна содержать два раздела: теоретический и эмпирический) (в соответствии с заданием)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1-2 стр.)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (не менее 7 источников)

Выбранная тема курсовой работы по дисциплине: «Теоретические основы производства продуктов питания» по таблицам 1, 2 выполняется в соответствии с примерным содержанием.

Тема: Изменение белков при технологической обработке пищевых продуктов.

Введение

1. Классификация процессов обработки пищевых продуктов
2. Классификация белков
3. Биологическая роль белков
4. Белки пищевых продуктов _____
(в соответствии с вариантом)
5. Изменение белков при тепловой обработке
6. Влияние технологических факторов на пищевую ценность белков

Заключение

Список использованных источников

Тема: Изменение жиров при технологической обработке пищевых продуктов

Введение

1. Классификация процессов обработки пищевых продуктов
2. Классификация жиров
3. Биологическая роль жиров
4. Жиры пищевых продуктов _____
(в соответствии с вариантом)
5. Изменение жиров при технологической обработке
6. Влияние технологических факторов на пищевую ценность жиров

Заключение

Список использованных источников

Тема: Изменение углеводов при технологической обработке

Введение

1. Классификация процессов обработки пищевых продуктов
2. Классификация углеводов
3. Биологическая роль углеводов
4. Углеводы пищевых продуктов _____
(в соответствии с вариантом)
5. Изменение углеводов при технологической обработке
6. Влияние технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ растительных продуктов

Заключение

Список использованных источников

Тема: Изменение витаминов при технологической обработке пищевых продуктов

Введение

1. Классификация процессов обработки пищевых продуктов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

(в соответствии с вариантом)

5. Изменение витаминов при технологической обработке (в соответствии с вариантом)
6. Влияние технологических факторов на пищевую ценность витаминов

Заключение

Список использованных источников

Тема: Изменение цвета пищевых продуктов при технологической обработке

Введение

1. Классификация процессов обработки пищевых продуктов
2. Классификация пигментов
3. Биологическая роль пигментов
4. Образование новых окрашенных веществ в продуктах (в соответствии с вариантом) при технологической обработке пищевых продуктов
5. Влияние новых окрашенных веществ на пищевую и биологическую ценность продуктов питания
6. Использование новых окрашенных веществ в кулинарной практике

Заключение

Список использованных источников

Тема: Изменение содержания воды и сухих веществ при технологической обработке пищевых продуктов

Введение

1. Классификация процессов обработки пищевых продуктов
2. Классификация сухих веществ
3. Содержание воды и сухих веществ в пищевых продуктах (в соответствии с вариантом)
4. Изменение содержания воды и сухих веществ в продуктах (в соответствии с вариантом) при технологической обработке
5. Потери растворимых веществ при технологической обработке пищевых продуктов
6. Влияние технологических факторов на пищевую ценность продукта (в соответствии с вариантом)

Заключение

Список использованных источников

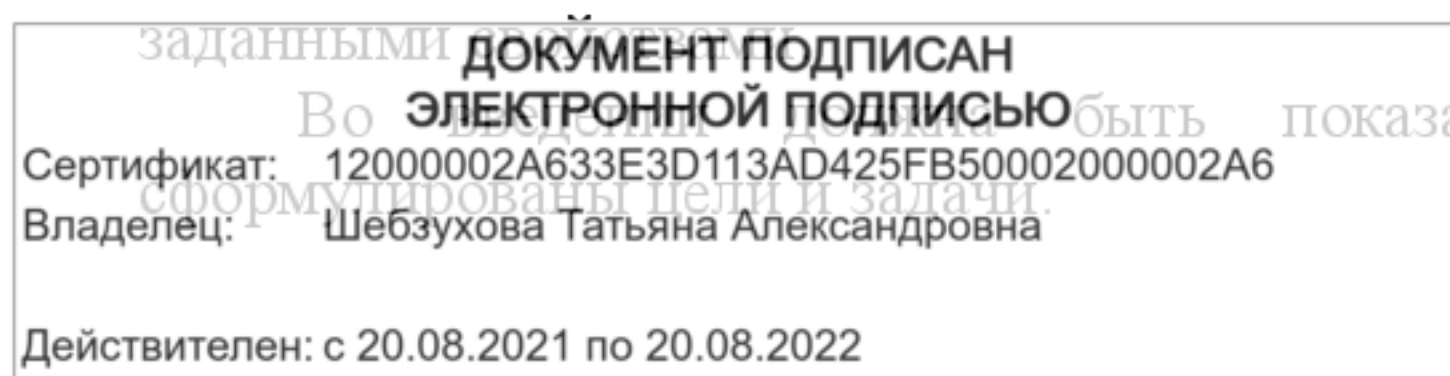
Указания по выполнению отдельных разделов курсовой работы:

Курсовая работа по дисциплине: «Теоретические основы производства продуктов питания» должна содержать элементы новизны, наряду с фундаментальным аспектом должен быть проведен анализ современного состояния изучаемой проблемы.

Титульный лист оформляется в соответствии с *Приложением 1*.

Задание на курсовую работу (проект) включает исходные данные для написания курсовой работы: перечень подлежащих разработке вопросов, список рекомендуемых источников, контрольные сроки предоставления отдельных разделов курсовой работы (проекта) и предполагаемой даты защиты. На задании ставится подпись обучающегося, принявшего его к исполнению и руководителя курсовой работы (*Приложение 2*).

Введение, включает основные задачи, стоящие перед общественным питанием, раскрывает проблемы, связанные с рациональными способами обработки пищевых продуктов, о внедрении в практику работы предприятий новых видов продуктов, прогрессивных способов тепловой обработки, расширение ассортимента продуктов питания с



Основная часть курсовой работы должна содержать разделы в соответствии с примерным содержанием приведенным выше. Курсовая работа должна содержать анализ состояния изучаемой проблемы на основе обзора научной, научно-информационной, справочной литературы.

Разделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами.

Классификация процессов обработки пищевых продуктов. В этом разделе следует указать многообразие способов технологической обработки, сделав акцент на особенности технологической обработки пищевых продуктов в соответствии с вариантом.

Способы обработки сырья и продуктов подразделяют по стадиям технологического процесса или по природе действующего начала.

По природе действующего начала способы обработки продуктов подразделяют на механические, гидромеханические, термические, электрофизические, химические и биохимические.

Механические способы обработки продуктов включают переборку, просеивание, калибровку, дробление, нарезание, протирание, дозирование, формование, взбивание и др.

Гидротермические способы обработки продуктов – промывание, замачивание, процеживание.

Термические способы обработки продуктов связаны с нагревом, охлаждением.

Электрофизические способы обработки продуктов – это СВЧ-нагрев, ИК-нагрев.

Химические и биохимические способы обработки включают сульфитацию картофеля, маринование мяса, ферментную обработку продуктов, добавление в тесто соды, углекислого аммония.

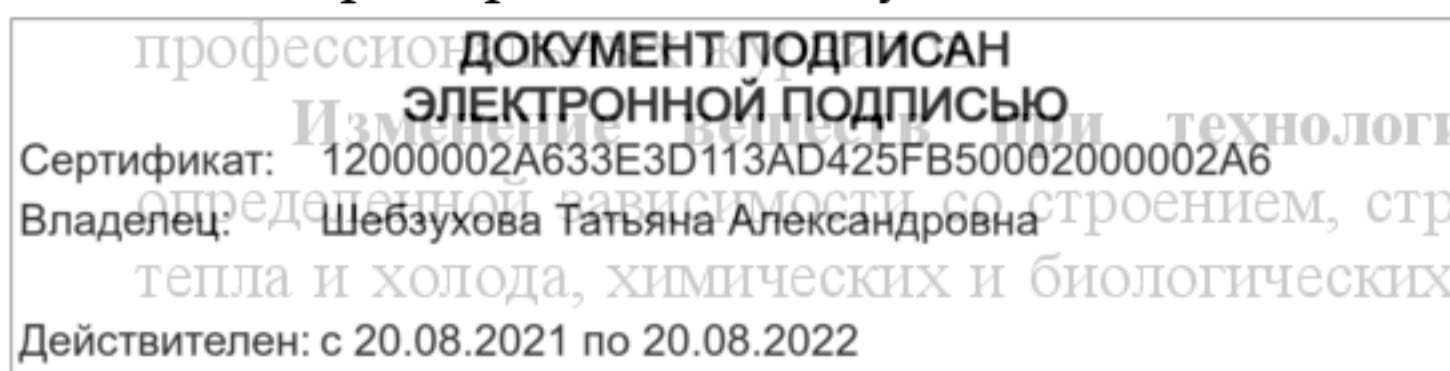
Технологическая обработка пищевых продуктов сопровождается многообразными изменениями физических, химических и органолептических свойств перерабатываемых продуктов.

Биологическая роль пищевых веществ (нутриентов). Пищевая ценность продуктов характеризуется их доброкачественностью (безвредностью), усвояемостью, массовой долей питательных и биологически активных веществ, а также их соотношением, органолептикой и физиологической ценностью. Ингредиенты пищевых веществ, поступая в организм человека с пищей и преобразуясь в ходе метаболизма в результате сложных биохимических превращений в структурные элементы клеток, обеспечивают организм пластическим материалом и энергией, создают необходимую физиологическую и умственную работоспособность, определяют здоровье, активность и продолжительность жизни человека, его способности к воспроизводству. Состояние питания, поэтому, является одним из **важнейших факторов, определяющих здоровья нации.**

При разработке этого раздела работы следует указать какова роль пищевого вещества в питании (в соответствии с вариантом):

- рекомендуемые нормы в питании различных возрастных групп населения;
- дать характеристику проблемы дефицита данного вещества и пути решения этой проблемы;
- дать классификацию пищевых веществ;
- указать биологическую роль в питании человека;
- указать химическую природу и свойства веществ (в соответствии с заданием);
- дать сравнительную характеристику содержания данного пищевого вещества в различных продуктах питания.

При работе следует использовать не только учебники, но и материалы



технологической обработке продуктов находятся в структуре и химическим составом, воздействием реакций и многих других факторов. Не только

физические, химические и биологические свойства, но и изменения этих свойств на всех этапах технологической переработки сырья, производства блюд и кулинарных изделий должен знать и уметь объяснить технолог.

Технология производства продукции общественного питания тесно связана с общенаучными, техническими, естественными дисциплинами. Она базируется на данных физики, химии, биохимии, с помощью которых можно выявить изменения свойств пищевых продуктов.

Целью разработки данного раздела является проведение всестороннего анализа процессов и изменений, которые имеют место при хранении, механической и тепловой обработке пищевых продуктов.

Для этого необходимо изучить и изложить в курсовой работе определения и выражения отдельных явлений, процессов и вытекающих из этого изменений в основных частях пищевых продуктов, которые описаны в доступной научной и учебной литературе. Необходимо проанализировать эти процессы и изменения тех или иных показателей, отразить их посредством графиков, диаграмм и таблиц, дать им объяснения. Этот раздел должен быть широко представлен графическим материалом (графиками, диаграммами), а также таблицами и пояснениями к ним, отметить их роль в технологии производства продуктов общественного питания.

Заключение. В заключении содержатся выводы по курсовой работе в целом, перспективы дальнейшего изучения проблемы, связь с практикой, анализ реализации целей и задач исследования. В выводах следует обосновать какие способы технологической обработки способствуют сохранению пищевой и биологической ценности продуктов и пищевых веществ, входящих в состав продукта. Следует указать возможность совершенствования технологического процесса с целью сохранения пищевой и биологической ценности готовых блюд и кулинарных изделий.

Список использованных источников дается в конце пояснительной записки, оформляется в соответствии с требованиями к библиографическому описанию документов. Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов к оформлению библиографии, указанных в п. 4 настоящих методических указаний, и содержать перечень всех используемых автором нормативных документов, монографий, учебных и учебно-методических пособий, статей и интернет-источников.

Приложения помещаются после списка использованных источников (при их наличии).

Курсовая работа должна выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.).

4. Общие требования к написанию и оформлению работы

В соответствии с требованиями государственных стандартов (ГОСТ) для инженерных направлений подготовки и специальностей оформление текстовых документов производится по ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам; ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи; Единая система конструкторской документации; Единая система технологической документации; Единая система программной документации; ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

Курсовую работу рекомендуется представлять в объеме 1-2 печатных листа. Текст

работы должен быть выполнен через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4. Все элементы работы должны быть черными, без орфографических и грамматических ошибок, без опечаток. При оформлении документа используют гарнитуры шрифта Times New Roman или Arial размером 14 для основного текста.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

текста и размером 12 для приложений, примечаний, сносок и примеров. Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти знакам используемой гарнитуры шрифта (12,5-17 мм).

Названия глав и параграфов не выделяются полужирным шрифтом и печатаются с абзацевого отступа. Лист с текстом должен иметь поля: слева - 30 мм, справа - 10 мм, сверху - 20 мм, снизу 20 мм. Нумерация страниц текста делается в правом нижнем углу листа. Проставлять номер страницы необходимо со 2-й страницы «Введение» (при наличии), на которой ставится цифра «4». После этого нумеруются все страницы, включая приложения.

Между названием главы и названием параграфа этой главы ставится пробел равный двум интервалам, а название параграфа не должно отделяться от текста этого параграфа пробелом. Названия параграфов отделяются от текста предыдущего параграфа пробелом, равным двум интервалам. Каждая глава, а также введение, выводы, приложения и список использованных источников начинаются с новой страницы. Слово «Глава» не пишется. Главы имеют порядковые номера в пределах всей работы, обозначаемые арабскими цифрами (например: 1, 2, 3), после которых точка не ставится. Слово «параграф» или значок параграфа в названии не ставятся. Параграфы имеют порядковые номера в пределах глав, обозначаемые арабскими цифрами (например: 1.1 и 1.2). Заголовки глав и параграфов в тексте работы должны располагаться с красной строки, точку в конце названия главы и параграфа не ставят. Не допускается переносить часть слова в заголовке.

Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной или соотноситься с номером главы и параграфа. Например, если таблица или рисунок включены в текст первого параграфа второй главы, нумерация следующая: Таблица 2.1.1, рис. 2.1.1. Последняя цифра означает порядковый номер таблицы (или рисунка) в данном параграфе. После порядкового номера таблицы (рисунка) и названием таблицы (рисунка) ставится тире («—»). Таблица помещается в качестве следующей страницы после первого упоминания о ней в тексте.

4.1. Оформление цитат и ссылок

При ссылке в тексте на литературный источник после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы, на которых помещается используемый источник: Например [25, с. 14-19] или [28, т.1, с.128] или [25].

4.2. Оформление содержания

При оформлении листа содержания курсовой работы надо учитывать, что в нем приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Все заголовки указываются с точкой в конце. Напротив последнего слова каждого заголовка в правом столбце содержания располагается соответствующий ему номер страницы.

4.3. Оформление библиографии

Список использованных источников указывается в конце (перед приложениями). Сведения об источниках следует располагать по алфавиту в следующей последовательности - нормативно-правовые документы, далее - книги и периодические издания. Источники следует располагать в соответствии с алфавитным порядком и нумеровать арабскими цифрами без точки после номера и печатать с абзацного отступа.

Например:

- 1 ГОСТ 3.1122-84 Е. Формы и правила оформления документов специального назначения. Ведомости технологические. - М.: Изд-во стандартов, 2010.- 23с.

- 2 Могильный А.М. Введение продовольственных товаров: учебник: Изд. - 12-е,

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5. Последовательность выполнения задания

Процесс выполнения курсовой работы состоит из примерных следующих этапов:

- Выбор темы и согласование ее с руководителем;
- Ознакомление с основными ее проблемами и составление плана работы;
- Подбор и изучение литературных источников;
- Уточнение плана работы;
- Написание и оформление курсовой работы;
- Передача работы на рецензию руководителю;
- Защита работы.

Руководитель проекта оказывает помощь студенту в подборе литературы, консультирует и контролирует работу студента. Консультации проводятся по установленному графику. Непосредственное руководство выполнением курсовой работы осуществляет руководитель, назначенный распоряжением директора института (филиала). При необходимости может назначаться соруководитель курсовой работы.

В целях оказания консультационной помощи могут быть назначены консультанты курсовой работы из числа работников, замещающих должности, относящиеся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников Университета или работников сторонних организаций, профессиональная деятельность и/или научные интересы которых связаны с темой курсовой работы.

Задание на курсовую работу (проект) выдается за подписью руководителя курсовой работы (проекта), датируется днем выдачи, утверждается заведующим кафедрой и регистрируется в кафедральном журнале.

В рамках отведенного для руководства курсовыми работами времени проводятся индивидуальные консультации.

Одной из важных форм руководства является предварительный просмотр выполненной курсовой работы. После проверки руководителем выполнения данного этапа работы студенту (в случае положительного заключения) разрешается перейти к следующему этапу.

Заведующие кафедрами должны периодически проверять состояние работы по руководству курсовыми работами, контролировать направленность и методику деятельности преподавателей кафедры, выполняющих руководство курсовыми работами.

1-й этап - выбор темы. Выбор темы производится в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 2.2. При возникновении трудностей с выбором темы или подбором литературных источников студент вправе обратиться за помощью к руководителю или ведущему преподавателю изучаемой дисциплины.

2-й этап - составление примерного плана курсовой работы. Данный этап является очень важным и ответственным моментом в общем процессе работы над полученным заданием, поскольку именно от него в значительной мере зависит качество и целостность всей работы.

План должен отражать основные узловые проблемы выбранной темы и может содержать от трех до пяти вопросов, подлежащих рассмотрению. Составленный студентом план желательно обсудить с научным руководителем, что может в дальнейшем облегчить выполняемую работу. Окончательная доработка плана осуществляется после третьего этапа.

3-й этап - подбор и изучение литературных источников. На этом этапе студент должен составить всю библиографию, касающуюся темы выбранной курсовой работы, в которой выделяются основные и вспомогательные литературные источники. Желательно составлять краткую аннотацию каждого из них для последующего использования.

Составление библиографии на основе рекомендованной литературы с обязательным конспектированием материала с целью его изучения и использования в курсовой работе

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

В составленную библиографию желательно включать литературу, изданную в

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

последние годы, в том числе журнальные статьи и материалы из информационной сети «Интернет».

4-й этап - уточнение плана курсовой работы. В процессе работы над литературными источниками у студента могут появиться новые мысли, идеи, способные повлиять на составленный им план или даже на выбранную тему. В этом случае возникшие вопросы следует согласовывать с руководителем, после чего приступают к написанию курсовой работы.

5-й этап - написание и оформление работы. Собранный материал группируют, обрабатывают и систематизируют в соответствии с окончательным вариантом плана. На этом этапе уточняется структура работы и подбирается необходимый материал.

6-й этап - передача работы на рецензию руководителю. Выполненная работа предъявляется руководителю для проверки не менее чем за три дня до контрольного срока окончания работы по графику. После проверки руководитель допускает работу к защите.

Если курсовая работа выполнена с нарушениями требований, она возвращается студенту на доработку. Преподаватель, возвративший работу должен указать причину (причины) невозможности ее защиты. Курсовая работа перед сдачей руководителю подписывается студентом. Если курсовая работа соответствует требованиям, предъявляемым к курсовым работам, она допускается к защите, о чем руководитель делает соответствующую запись на титульном листе

7-й этап - защита курсовой работы. Защита курсовой работы – это особая форма проверки знаний и качества индивидуальной работы студента.

За принятое в курсовой работе решение и за правильность всех данных отвечает студент – автор курсовой работы.

6. Критерии оценивания работы

Оценка «отлично» выставляется студенту, если у него глубокие знания в исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если у него достаточные знания в исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов, допускает неточности при защите курсовой работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если у него есть знания в исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов; допускает незначительные ошибки при защите курсовой работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает материал по исследуемой тематике; способах технологической обработки пищевых продуктов; сущности и структуре исследуемых компонентов пищи; роли исследуемых компонентов пищи для организма человека; изменениях структуры и свойств исследуемых компонентов продуктов питания; влиянии технологических факторов на перевариваемость пищевых веществ продуктов.

ПРОМО-сертификат в форме курсовой работы.	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6	рейтингового балла 5-балльной системе
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

7. Порядок защиты работы

Готовая курсовая работа должна содержать:

- текстовый материал работы в сброшюрованном виде, набранный на компьютере и отпечатанный на принтере;
- задание на курсовую работу (Приложение 2);
- отзыв руководителя на курсовую работу (Приложение 3).

Защита курсовой работы (проекта) является обязательной формой проверки выполнения работы. Защита проводится публично перед комиссией, утверждаемой распоряжением директора института (филиала), состоящей, как правило, из трех преподавателей кафедры при участии руководителя и представителя работодателя (по согласованию). На заседаниях кафедры, научно-методического семинара кафедры, научной проблемной группы рассматриваются наиболее интересные курсовые работы, которые могут быть рекомендованы для обсуждения на научных конференциях. Публичная защита стимулирует научный интерес, творчество, ответственность студентов.

Курсовые работы, представляющие теоретический и практический интерес, следует представлять на конкурс студенческих работ.

Защита состоит в коротком докладе студента по выполненной работе и в ответах на вопросы членов комиссии. Руководитель зачитывает отзыв на курсовую работу студента.

Результатом защиты курсовой работы является оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Сведения о защите курсовых работ вносятся в зачетную книжку студента в раздел «Курсовые работы» с указанием дисциплины, по которой выполнялась курсовая работа, темы курсовой работы, семестра, в котором выполнялась курсовая работа, оценки, даты защиты. Запись о результатах защиты курсовой работы заверяется подписью руководителя курсовой работы.

Ведомость результатов защиты курсовой работы закрывается на последней неделе сессии, в соответствии с календарным учебным графиком. Ведомость заполняется в двух экземплярах, один из которых хранится на выпускающей кафедре, другой представляется в дирекцию института (филиала), в котором реализуется образовательная программа, в течение срока, предусмотренного утвержденной номенклатурой дел выпускающей кафедры, дирекции института (филиала).

Студент, не предоставивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность, и в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется оценка «неудовлетворительно».

Итоги выполнения курсовых работ обсуждаются на заседаниях кафедр и по мере необходимости на заседаниях Ученых советов институтов (филиалов).

Выполненные студентами курсовые работы после их защиты должны храниться на выпускающей кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел кафедры. Хранение электронных версий курсовых работ на образовательном портале «Электронный Кампус СКФУ» осуществляется в течение всего периода обучения студентов.

По окончании установленных сроков хранения курсовые работы на бумажных и электронных носителях подлежат уничтожению.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Щебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

1. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Часть 1

[Электронный ресурс]: конспект лекций/ Никифорова Т.А., Волошин Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 136 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52317>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Технология продукции общественного питания: учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.С. Элиарова и др.; под ред. А.С. Ратушного. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. – 336 с.: табл. – (Прикладной бакалавриат). – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–394–02466–5; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459)

Дополнительная литература:

1. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Часть 1 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Никифорова Т.А., Волошин Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 136 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52317>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Могильный, М. П. Технология продукции общественного питания: [учеб. пособие] / М.П. Могильный, Т.Ш. Шалтумаев, Т.В. Шленская. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 431 с.

3. Никифорова, Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания: конспект лекций: в 2-х ч. / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. – Ч. 1. – 136 с. : табл., ил., схемы – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–7410–1211–6; То же [Электронный ресурс]. – URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843)

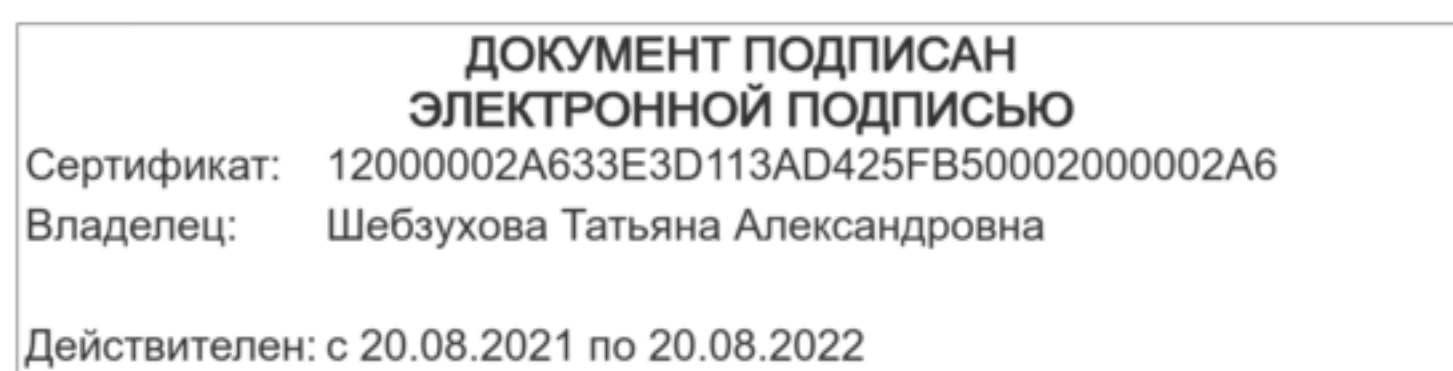
4. Кузьмичева В.Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.Н. Кузьмичева, И.Ю. Венцова, Н.А. Каширина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. – 247 с. – 978–5–7267–0819–5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72652.html>

5. Петухова, Е.В. Пищевая микробиология: учебное пособие / Е.В. Петухова, А.Ю. Крыницкая, З.А. Канарская; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 117 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн», Общество с ограниченной ответственностью «Директ-Медиа».

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр Медиа».



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПЯТИГОРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) СКФУ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И ТОВАРОВЕДЕНИЯ

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания»
на тему «_____»

Выполнил (-а):

_____(Ф.И.О.)
студент (ка) _____ курса, группы _____
направления подготовки _____
направленность (профиль) _____
_____ формы обучения

(подпись)

Руководитель работы:

(ФИО, должность, кафедра)

Работа допущена к защите _____
(подпись руководителя) (дата)

Работа выполнена и
защита с оценкой _____ Дата защиты _____
Члены комиссии:

_____	(должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)
_____	(должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)
_____	(должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Пятигорск, 20____ г..
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

«Утверждаю»
Зав. кафедрой

(наименование кафедры)

(Ф.И.О.)

Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Кафедра Технологии продуктов питания и товароведения
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____

ЗАДАНИЕ на курсовую работу

студента _____
(фамилия, имя, отчество)

по дисциплине «**Теоретические основы производства продуктов питания**»

1. Тема работы: _____

2. Цель: расширение знаний студентов, отработка навыков самостоятельного применения теоретических знаний к комплексному решению профессиональных задач, использования справочной литературы, формирование у студента навыков научно-исследовательской работы, повышение уровня его профессиональной (теоретической и практической) подготовки, углубление знаний по учебной дисциплине, развитие интереса и навыков самостоятельной работы с научной и справочной литературой.

3. Задачи. В процессе выполнения курсовой работы студентом должны решаться следующие задачи:

3.1. Приобретение новых теоретических знаний в соответствии с темой работы и заданием руководителя.

3.2. Умение систематизировать, обобщать и логично излагать концепции, альтернативные точки зрения по исследуемой проблеме.

3.3. Развитие учебно-исследовательских и методических навыков, необходимых для системного научного анализа изучаемой дисциплины.

3.4. Совершенствование профессиональной подготовки.

3.5. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

3.6. Способность проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов

4. Перечень подлежащих разработке вопросов:

Введение

1. Классификация продуктов питания
2. Классификация продуктов питания (по заданию)
3. Биологическая роль нутриента (по заданию)
4. Нутриенты пищевых продуктов (по заданию)
5. Изменение нутриента при технологической обработке (по заданию)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

6. Влияние технологических факторов на пищевую ценность нутриентов (по заданию)

Заключение

Список использованных источников

5. Исходные данные:

а) в соответствии с Методическими указаниями по выполнению курсовой работы по дисциплине «Теоретические основы производства продуктов питания» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, Пятигорск 2022г.

б) по вариантам, разработанным перподавателем

6. Список рекомендуемой литературы:

1. Никифорова Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания. Часть 1 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Никифорова Т.А., Волошин Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 136 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52317>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Технология продукции общественного питания: учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.С. Элиарова и др.; под ред. А.С. Ратушного. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 336 с.: табл. – (Прикладной бакалавриат). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02466-5; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459>

3. Васюкова, А.Т. Технология продукции общественного питания: учебник / А.Т. Васюкова, А.А. Славянский, Д.А. Куликов; под ред. А.Т. Васюкова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 496 с.: табл., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Библиогр.: с. 477–478. – ISBN 978-5-394-02516-7; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426461>

4. Могильный, М. П. Технология продукции общественного питания: [учеб. пособие] / М.П. Могильный, Т.Ш. Шалтумаев, Т.В. Шленская. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 431 с.

5. Никифорова, Т.А. Введение в технологии производства продуктов питания: конспект лекций: в 2-х ч. / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. – Ч. 1. – 136 с. : табл., ил., схемы – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1211-6; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364843>

6. Кузьмичева В.Н. Биохимия пищевых продуктов и их метаболизм [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.Н. Кузьмичева, И.Ю. Венцова, Н.А. Каширина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. – 247 с. – ISBN 978-5-7267-0819-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72652.html>

7. Петухова, Е.В. Пищевая микробиология: учебное пособие / Е.В. Петухова, А.Ю. Крыницкая, З.А. Канарская; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 117 с.

7. Контрольные сроки представления отдельных разделов курсовой работы:

25 % - _____ “ ” _____ 20 ____ г.

50 % - _____ “ ” _____ 20 ____ г.

75 % - _____ “ ” _____ 20 ____ г.

100 % - _____ “ ” _____ 20 ____ г.

8. Срок защиты студентом курсовой работы “ ” _____ 20 ____ г.

Дата выдачи задания “ ” _____ 20 ____ г.

Руководитель курсовой работы _____

(ученая степень, звание) (подпись) (Ф.И.О.)

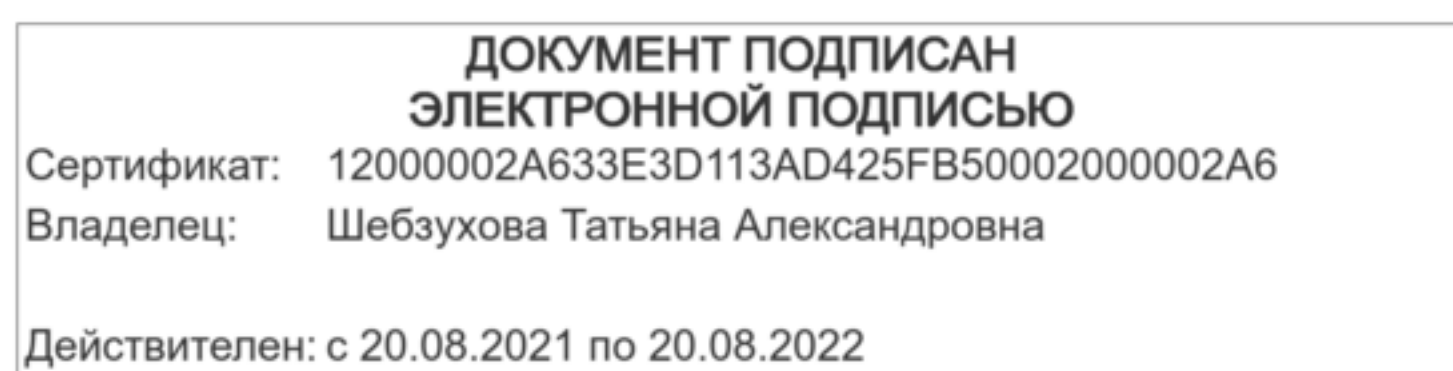
Задание принял(а) к исполнению студент(ка) _____ формы обучения

_____ курса _____ группы _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

“ ” _____ 20 ____ г.



Отзыв

на курсовую работу студента (-ки)курса

Ф.И.О.

Тема: «_____»

Актуальность: курсовая работа посвящена.....

В первой главе

Вторая глава

.....

.....

.....

.....

Выводы, сделанные в Заключение, соответствуют целям, поставленным во Введении.

Проанализирован _____объем литературы.

За время работы студент(-ка) проявил (-а) себя как _____

Таким образом, работа выполнена на _____ уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к курсовым работам, и заслуживает оценки_____.

Руководитель

ученая степень, ученое звание,

должность, место работы

(подпись)

Ф.И.О.

“ ____ ” _____ 20__ г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022