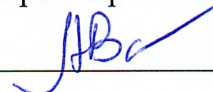


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Институт биомедицинских систем и биотехнологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИБСиБ

 А.В.Васин

«29» сентября 2023 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих в магистратуру
по направлению подготовки/ образовательной программе**

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания/

19.04.04_01 Технология и управление в индустрии питания

19.04.04_04 Нутрициология в индустрии питания

Санкт-Петербург

2023

АННОТАЦИЯ

Программа содержит перечень дисциплин, включенных в программу междисциплинарного вступительного экзамена в магистратуру, перечень тем (вопросов) по дисциплинам направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», рекомендуемую литературу для подготовки к экзамену и пример экзаменационного теста.

Результат вступительного испытания оценивается по стобальной шкале.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение междисциплинарного экзамена – 50 баллов.

Руководитель ОП, доцент, к.т.н.



Н.В. Барсукова

Составители:

Доцент ВШБиПП, к.т.н., доцент



Н.В. Барсукова

Доцент ВШБиПП, к.т.н., доцент



А.А. Смоленцева

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию Ученым советом ИБСиБ (протокол № 1 от «29» сентября 2023 г.).

1. ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

- 1.1. Химия и технология пищевых продуктов
- 1.2. Санитария и гигиена питания
- 1.3. Методы контроля качества сырья и готовой продукции
- 1.4. Управление качеством и безопасностью продукции общественного питания

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1. Химия и технология пищевых продуктов

Темы (вопросы):

1. Макро- и микронутриенты пищевого сырья. Биологическая и энергетическая ценность пищевого сырья и продуктов питания.

2. Белки. Основные функции белков. Нормы потребления, пищевая и биологическая функция белков. Строение, классификация, физико-химические свойства, физиологическое значение. Основные источники пищевого белка. Изменения белков в технологических процессах и при хранении.

3. Углеводы. Классификация, физиологическое значение в организме человека, нормы потребления, физико-химические свойства. Основные источники углеводов. Изменения углеводов в технологических процессах и при хранении.

4. Липиды. Физиологическая роль липидов. Строение, классификация, физико-химические свойства липидов. Основные источники липидов. Изменения липидов в технологических процессах и при хранении.

5. Витамины. Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов. Роль витаминов в питании: физиологическое значение и потребность. Природные источники и условия сохранности в пищевых продуктах. Изменение водо- и жирорастворимых витаминов в технологических процессах.

6. Минеральные вещества: макро- и микроэлементы. Биологические функции минеральных веществ. Содержание минеральных веществ в пищевых продуктах. Значение отдельных минеральных веществ для организма человека.

7. Ферменты. Общая характеристика и классификация. Ферментативный катализ. Роль ферментов в пищевых технологиях.

8. Вода. Физические и химические свойства воды. Формы связи воды в пищевых продуктах. Активность воды. Функции воды в процессе производства пищевой продукции.

9. Пищевая ценность и строение тканей овощей. Биологически-активные вещества овощей. Физико-химические изменения овощей при тепловой обработке.

10. Технологическая характеристика мясного сырья. Строение и состав тканей мяса. Физико-химические изменения мяса при тепловой обработке. Формирование вкуса, цвета и аромата готовых мясных блюд.

11. Характеристика основных стадий технологического процесса производства продукции общественного питания.

Литература для подготовки:

1. Антипова, Л. В. Химия пищи: учебник. 2-е изд., стер. – Лань, 2020. - 856 с. <https://e.lanbook.com/book/139249>

2. Технология продукции общественного питания: учебник для бакалавров/ М.Н. Куткина и др. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2022. — 674 с. <https://www.iprbookshop.ru/111168.html>

3. Технология продукции общественного питания: Учебник / Мглинец А.И., Акимова Н.А., Дзюба Г.Н. и др.; Под ред. А.И. Мглинца. – СПб.: Троицкий мост, 2010. – 736 с.

4. МР 2.3.1.0253-21 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18979

2.2. Санитария и гигиена питания

Темы (вопросы):

1. Санитарно-гигиенические требования к производству продукции на предприятиях питания.

2. Санитарно-гигиенические требования к качеству и безопасности поступающего продовольственного сырья и пищевых продуктов. Микробиологические показатели качества пищевых продуктов.

3. Санитарно-показательные микроорганизмы. Основные группы санитарно-показательных микроорганизмов, встречающихся в пищевых продуктах, и их характеристика.

4. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы. Основные группы патогенных микроорганизмов, встречающиеся в пищевых продуктах. Способы проникновения патогенных микроорганизмов в пищевые продукты. Методы уничтожения патогенных микроорганизмов.

5. Санитарно-гигиенические требования к хранению сырья и готовой продукции. Понятие товарного соседства.

6. Санитарно-гигиенические требования к содержанию предприятия общественного питания (оборудование, инвентарь, посуда, тара).

7. Мойка и дезинфекция на предприятии: назначение, характеристика.

8. Пищевые инфекции и отравления, меры по их предупреждению на предприятиях общественного питания.

9. Производственный контроль за безопасностью пищевой продукции в предприятиях общественного питания.

Литература для подготовки:

1. Линич Е.П., Сафонова Э.Э. Санитария и гигиена питания: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. <https://e.lanbook.com/book/193406>

2. Степанова И.В. Санитария и гигиена питания. - СПб: Троицкий мост, 2014. <https://www.ibooks.ru/bookshelf/356282/reading>

3. Дунец Е.Г., Тамова М.Ю., Куликов И.А. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания. - СПб.: Троицкий мост, 2012. <https://www.ibooks.ru/bookshelf/356286/reading>

4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» от 9 декабря 2011 г. № 880 <https://docs.cntd.ru/document/902320560>

2.3. Методы контроля качества сырья и готовой продукции

Темы (вопросы):

1. Понятия «качество» и «пищевая ценность» продуктов. Оценка качества пищевых продуктов. Характеристика единичных и комплексных показателей качества.

2. Классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов. Отличие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов. Характеристика физических, химических, физико-химических и биохимических методов исследования пищевых продуктов.

3. Подготовка проб к анализу. Операции «разделение», «концентрирование» и «выделение». Понятие «аналитический цикл». Характеристика понятий «лабораторный образец», «партия пищевых продуктов», «выборка», точечная, средняя и объединенная проба.

4. Органолептическая оценка качества пищевых продуктов. Последовательность определения органолептических показателей. Описание терминов «букет» и «аромат» пищевых продуктов. Сенсорный анализ. Основные термины сенсорного анализа. Характеристика балловых систем оценки качества пищевых продуктов.

5. Основные показатели, характеризующие химический состав пищевого сырья и продуктов его переработки. Методы определения содержания влаги, жира, белка, углеводов, золы, титруемой кислотности в пищевых продуктах и примеры их применения. Основные группы витаминов, определяемых в пищевых продуктах, и методы их анализа.

6. Теоретические и практические аспекты применения рефрактометрии для анализа состава пищевых продуктов. Принципы работы рефрактометра. Применение поляриметрии для анализа состава пищевых продуктов. Оптическая активность. Удельное вращение плоскости поляризации.

7. Основные понятия реологии и реологических методов исследования пищевых продуктов. Особенности измерений деформации пищевых смесей. Принципы работы реометров. Инструментальные методы исследования реологических свойств пищевых продуктов. Описание основных типов вискозиметров.

8. Основные характеристики и законы люминесценции. Фосфоресценция и флуоресценция. Методы люминесцентного анализа и примеры их применения для определения доброкачественности пищевого сырья. Примеры применения флуориметрического анализа для оценки свежести пищевых продуктов.

9. Классификация электрохимических методов анализа. Характеристика потенциометрических методов исследования и примеры их применения для анализа пищевых продуктов. Описание индикаторных электродов, электродов сравнения и принципов измерения активной кислотности (рН) пищевых продуктов.

10. Стандарты на методы лабораторного контроля качества продукции общественного питания. Метрологические характеристики методов измерений.

Литература для подготовки:

1. Базарнова, Ю. Г. Методы исследования качества сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки 240700 "Биотехнология" профиль "Пищевая биотехнология" / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "С.-Петерб. гос. торг.-экон. ун-т", Каф. химии и биотехнологии. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1092 Кб). — Санкт-Петербург: [б. и.], 2014. <http://elib.spbstu.ru/dl/2/si21-676.pdf>
2. Базарнова Ю.Г. Методы исследования сырья и готовой продукции: Учеб.-метод. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1385.pdf>
3. Могильный М. П. Контроль качества продукции общественного питания: учебник при подготовке бакалавров и магистров по направлению подготовки 19.03.04 и 19.04.04 - Технология продукции и организация общественного питания / М. П. Могильный, Т. В. Шленская, Е. А. Лежина ; под ред. М. П. Могильного. Москва: ДеЛи плюс, 2016.
4. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания: [учебное пособие] для вузов по специальности 08.04.01 "Товароведение и экспертиза товаров": [в 2 ч.] / В. В. Шевченко, А. А. Вытовтов, Л. П. Нилова, Е. Н. Карасева. Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2009.
5. Смоленцева, А. А. Контроль качества продукции общественного питания: учебное пособие /А. А. Смоленцева, С. А. Елисеева, В. С. Попов; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, [Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий] Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. <http://elib.spbstu.ru/dl/2/i19-108.pdf>

2.4. Управление качеством и безопасностью продукции общественного питания

Темы (вопросы):

1. Нормативно-правовая база обеспечения качества в РФ: законы, технические регламенты, стандарты в области качества и безопасности.
2. Этапы управления качеством в предприятии общественного питания. Стадии жизненного цикла продукции, мероприятия по обеспечению и контролю качества продукции.
3. Квалиметрия. Методики оценки уровня качества продукции. Экспертный метод определения показателей качества.

4. Цикл Деминга. Цикл PDCA. Основные фазы и особенности. Примеры применения. Периодичность применения.

5. Понятие «петля (спираль качества)». Понятие, его основные составляющие, примеры применения.

6. Стандартизация продукции и услуг общественного питания. Классификация стандартов по видам и уровням. Межгосударственные и национальные стандарты на продукцию и услуги общественного питания.

7. Стандарты организации, порядок разработки и утверждения. Технологические документы на продукцию общественного питания: виды, структура, назначение.

8. Оценка соответствия пищевой продукции. Формы оценки соответствия: декларирование соответствия, сертификация, государственная регистрация, государственный контроль и надзор.

Литература для подготовки:

1. Дунченко Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 304 с. <https://e.lanbook.com/book/129225>

2. Чернова Е.В. Управление качеством на предприятии общественного питания: Учебное пособие / Е.В.Чернова, Н.В. Барсукова. - СПб.: Троицкий мост, 2021. – 234 с. <https://ibooks.ru/bookshelf/372233/reading>

3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ <https://docs.cntd.ru/document/901751351>

4. ГОСТ Р 56016-2020 Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». <https://gostassistant.ru/doc/da293ed3-65e5-431e-9945-43f733db1133>

3. ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт биомедицинских систем и биотехнологий

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

_____ Н.В. Барсукова

«___» _____ 20__ г.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

по направлению подготовки

19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Модуль 1. Химия и технология пищевых продуктов

1. Глюкоза, фруктоза, галактоза – это:

- а) олигосахариды
- б) моносахариды**
- в) дисахариды
- г) полисахариды

2. Фермент α -амилаза ускоряет реакции гидролиза:

- а) фосфолипидов
- б) белка миозина
- в) крахмала**
- г) казеина

3. В зависимости от формы молекулы белки разделяют на:

- а) глобулярные и фибриллярные**
- б) простые и сложные
- в) альбумины и глобулины
- г) водорастворимые и жирорастворимые

4. Укажите пищевой продукт – источник пектиновых веществ:

- а) орехи
- б) яблоки**
- в) брокколи
- г) мед

5. Какой жир целесообразнее использовать для жарки?

- а) оливковое масло с температурой дымообразования 170°C
- б) подсолнечное масло с температурой дымообразования 220°C
- в) пальмовое масло с температурой дымообразования 235°C
- г) **соевое масло с температурой дымообразования 257°C**

6. Какой процесс определяет образование корочки на жареном мясе?

- а) денатурация миоглобина
- б) **меланоидинообразование**
- в) уплотнение мышечных белков с выделением влаги
- г) сваривание коллагена

7. Определите энергетическую ценность 100г булочки дрожжевой, если в ней содержится 7,6 г белка, 0,9 г жира, 49,7 г углеводов.

- а) 236,4 ккал
- б) 240,0 ккал
- в) 238,5 ккал
- г) **237,3 ккал**

Модуль 2. Санитария и гигиена питания

8. Причина инфицирования пищевой продукции на предприятии питания:

- а) использование запрещенных моющих и дезинфицирующих средств
- б) отсутствие графика уборки и дезинфекции предприятия
- в) **несоблюдение правил личной гигиены персоналом**
- г) отсутствие бракеражного журнала

9. Назовите источник контаминации продуктов золотистым стафилококком.

- а) специфические антигены
- б) заболевания печени
- в) заболевания желудка
- г) **гнойничковые заболевания кожи**

10. Для размножения возбудителей ботулизма и накопления токсина в пищевых продуктах требуются условия:

- а) аэробные
- б) повышенной концентрации соли
- в) **анаэробные**
- г) повышенной концентрации сахара

11. Назовите основные микробиологические показатели, нормируемые СанПиН и ТР ТС в большинстве пищевых продуктов:

- а) **КМАФАнМ, БГКП**
- б) КМАФАнМ, гнилостные бактерии
- в) КМАФАнМ, дрожжи
- г) КМАФАнМ, мицелиальные грибы

Модуль 3. Методы контроля качества сырья и готовой продукции

12. Оценка качества продукта – это:

- а) перечень операций по определению показателей качества
- б) совокупность операций по определению коэффициентов весомости к единичным показателям качества
- в) **совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми показателями**
- г) определение комплекса показателей, определяющих пищевую ценность продукта

13. К показателям химического состава продукта относится:

- а) **содержание влаги**
- б) степень окисленности жира
- в) содержание белковых фракций
- г) активность оксидаз

14. Какой из методов исследования является субъективным?

- а) рефрактометрический
- б) спектральный
- в) **органолептический**
- г) титриметрический

15. Какие приборы используют для проведения количественных определений компонентов в пищевых продуктах?

- а) вискозиметры
- б) **спектрофотометры**
- в) консистометры
- г) рН-метры

16. Лабораторный образец – это:

- а) проба, выделенная для анализа
- б) **часть средней пробы, выделенная для лабораторного анализа**
- в) выборочная проба
- г) образец пробы, помещенный в лабораторную посуду

Модуль 4. Управление качеством и безопасностью продукции общественного питания

17. Управление качеством продукции – это:

- а) совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми
- б) деятельность, осуществляемая под воздействием санитарных норм
- в) деятельность, заключающаяся в нахождении решений для повторяющихся задач в сфере науки, техники и экономики, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области
- г) **действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции, для установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества**

18. Управлять качеством продукции руководители предприятия должны:

- а) на этапе производства продукции
- б) на этапе реализации продукции
- в) на этапе маркетинговых исследований
- г) **на всех этапах жизненного цикла продукции**

19. Операционный контроль – это:

- а) **контроль, проводимый по ходу технологического процесса**
- б) контроль качества поступающего сырья
- в) контроль качества готовой продукции
- г) производственный контроль

20. Какой технический документ разрабатывают и утверждают на продукцию общественного питания, реализуемую вне предприятия?

- а) декларацию о соответствии
- б) удостоверение качества
- в) **технические условия**
- г) программу производственного контроля