

Институт биомедицинских систем и технологий (ИБСиТ)

Вопросы по направлению

«Медицинская физика»

1. Упругие колебания и волны.
2. Методы исследований на базе упругих звуковых и ультразвуковых волн.
3. Электромагнитные колебания и волны
4. Оптические методы анализа биологических систем и объектов.
5. Вынужденное излучение. Лазеры как особенные источники излучения в экспериментальной и клинической медицине
6. Основы световой микроскопии.
7. Радиоспектроскопия.
8. Экспериментальные методы исследований с использованием ионизирующих излучений.
9. Дифференциальные уравнения в частных производных 2-го порядка в теоретической гидродинамике. Гидродинамика идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости
10. Дифференциальное уравнение для колебаний двухатомных молекул и колебания многоатомных молекул.
11. Теория точечных групп симметрии.
12. Применение методов математической физики при взаимодействии человека с окружающей средой.

Вопросы по направлению

«Биологические системы»

1. Экосистемный уровень.
2. Молекулярная иммунология.
3. Эндокринология.
4. Молекулярные аспекты организации генома.
5. Уровни регуляции экспрессии генов.
6. Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость бактерий.
7. Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики инфекционных заболеваний.
8. Естественная микрофлора тела (микробиота) в норме и при патологии. Средства пробиотической коррекции дисбиозов.
9. Биология культивируемых клеток и тканей.
10. Основы генетической инженерии.
11. Инструментальные (приборные) методы в молекулярной биологии

Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий (ВШБТиПТ)

Вопросы по направлению

«Биотехнология»

1. Свойства, классификация, строение и функции аминокислот, химия белков.
2. Особенности строения и функционирования ферментов.
3. Структура ДНК и РНК, нуклеозиды, нуклеотиды. Биологическая роль НК. Репликация ДНК. Генетический код. Виды РНК, их роль в синтезе белков. Синтез белка.
4. Функции углеводов в пищевых продуктах и значение для организма человека. Превращения углеводов в технологических процессах (реакции карамелизации, меланоидинообразования, ферментативное и неферментативное потемнение) и при хранении.
5. Вещества вторичного метаболизма. Распространение этих веществ в пищевом сырье и продуктах, их влияние на организм человека.
6. Технологические основы биотехнологических производств.
7. Продукты биотехнологии микробного синтеза.
8. Морфология, систематика и физиология микроорганизмов.
9. Микробиологические показатели качества пищевых продуктов, методы их определения.
10. Классификация методов исследования пищевых продуктов. Общие принципы подготовки и отбора проб пищевых продуктов для анализа.
11. Методы анализа химического состава пищевого сырья и готовой продукции.
12. Инструментальные методы контроля качества сырья и пищевых продуктов.
13. Биотехнологические процессы при переработке мяса и рыбы.
14. Биотехнология продуктов из растительного сырья.
15. Классификация БАВ. Роль БАВ в процессах жизнедеятельности живых существ. Практическое использование БАВ.

Вопросы по направлению

«Технология продукции и организация общественного питания»

1. Понятие о пищевой, энергетической, биологической ценности продуктов питания.
2. Требования к организации рационального питания. Физиологические требования к пищевому рациону и режиму питания.
3. Роль белков в формировании качества продукции общественного питания: глобулярные и фибриллярные белки, их строение, изменения при кулинарной обработке.

4. Роль жиров в технологии продукции общественного питания: химические и физические свойства жиров, биологическая ценность, изменение жиров при хранении и кулинарной обработке продуктов.
5. Роль углеводов в формировании качества продукции общественного питания. Общая характеристика углеводов: моно-, ди- и полисахариды. Изменения углеводов при термической обработке продуктов.
6. Пищевая ценность и строение тканей плодов и овощей. Изменение технологических свойств полисахаридов клеточных стенок в процессе тепловой кулинарной обработки растительных продуктов.
7. Строение и состав тканей мяса. Физико-химические процессы и технологические факторы, формирующие качество изделий из мяса.
8. Номенклатура показателей качества кулинарной продукции и их характеристика.
9. Характеристика физико-химических методов определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, общий порядок отбора и подготовки проб для лабораторного анализа.
10. Нормативная и технологическая документация на кулинарную продукцию: виды, порядок разработки и утверждения.
11. Нормативные документы, регламентирующие безопасность и качество пищевых продуктов.
12. Основные микробиологические показатели, нормируемые в пищевых продуктах.
13. Классификация, характеристика и функции предприятий общественного питания. Новые форматы предприятий питания.
14. Производственный процесс приготовления продукции общественного питания. Принципы организации производства.
15. Оперативное планирование производства на предприятиях общественного питания. Производственная программа и меню предприятий общественного питания.
16. Производственная инфраструктура. Состав помещений при различных формах организации производства. Схема взаимосвязи.
17. Организация проектирования предприятий общественного питания. Техико-экономическое обоснование проекта.
18. Планировочные решения помещений предприятий общественного питания. Особенности размещения технологического оборудования.