

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет
Кафедра технологии продуктов питания



УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

О.В. Яковлев

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Физиология**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность (профиль) – Технология рыбы и рыбных продуктов
Учебный план 20/6 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная											Заочная														
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
3	6	108/3	28	14		14		42			2	36 (экз.)	2	4	108/3	12	4		8		67		18	2	9 (экз.)
Всего		108/3	28	14		14		42			2	36 (экз.)	Всего		108/3	12	4		8		67		18	2	9 (экз.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, учебного плана.

Программу разработала Буя Л.И. Булли, канд. биол. наук, доцент кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 16 от 23.08 2021 г. Зав. кафедрой Битютская О.Е. Битютская

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

Подписано простой электронной подписью
Ректор: Е. П. Масюткин
Дата: 11.01.2021

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПКД-1. Способностью применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none">- роль питания в жизнедеятельности человека;- физиологические системы, связанные с функцией питания;- роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов в питании и обмене веществ;- токсические и защитные компоненты пищи;- нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения;- принципы диетического и лечебно-профилактического питания. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- охарактеризовать особенности питания при различных заболеваниях;- составлять сбалансированные рационы питания с учетом особенностей диетического и лечебно-профилактического питания;- составлять сбалансированные рационы питания с учетом особенностей отдельных групп населения;- регулировать технологический процесс производства продукции с целью получения высококачественной пищи, предупреждающий образования в готовых продуктах токсичных соединений. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- методами определения энергетической ценности продуктов питания;- методами определения энергозатрат;- нормами потребления макронутриентов по их квоте в энергетической ценности суточного пищевого рациона- разработки рационов питания для различных групп населения с учетом норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах.
ОК-7. Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: <ul style="list-style-type: none">- политику здорового питания. Федеральный и региональный уровень;- современные научные теории и концепции питания;- основные термины и определения дисциплины. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять полученные знания в конкретных ситуациях для решения профессиональных задач. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с нормативной и технической документацией.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, физическая и коллоидная химия, биохимия, пищевая химия, общая микробиология и общая санитарная микробиология.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: биологическая безопасность пищевых систем, пищевые и биологически активные добавки, общая технология отрасли и др.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Раздел 1. Физиология клетки и тканей	20	8	4		4	12						3	1		2	11		6		
Раздел 2 Физиология мышечной и нервной систем	20	8	4		4	12						3	1		2	11		6		
Раздел 3. Физиология пищеварения, эндокринной и выделительной систем	30	12	6		6	18						6	2		4	18		6		
Курсовой проект (работа)																				
Консультации	2									2										2
Контроль	36									36						27				9
Всего часов в семестре	108	28	14	-	14	42	-	-	2	36	12	4	-	8	67	-	18	2	9	
Всего часов по дисциплине	108	28	14	-	14	42	-	-	2	36	12	4	-	8	67	-	18	2	9	

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Физиология клетки и тканей			
Тема 1. Клеточные механизмы обмена веществ			
1	Строение клетки животных организмов. Строение клеточной мембраны. Транспорт веществ через мембрану. Взаимосвязь строения и функций тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной	2	0,5
Тема 2. Регуляция клеточных функций			
2	Потенциал покоя и потенциал действия, раздражимость и возбудимость. Проведение возбуждения по нервным волокнам	2	0,5
Раздел 2. Физиология мышечной и нервной систем			
Тема 3. Молекулярные механизмы сокращения мышечного волокна. Регуляция и энергетика мышечного сокращения			
3	Строение скелетных мышц. Теория скользящих нитей (Хаксли и Хансон). Мышечные сокращения. Особенности гладких мышц	2	0,5
Тема 4. Интегративные функции центральной нервной системы. Механизм проведения нервного импульса			
4	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Основные положения рефлексорной теории. Понятие о нервном центре и его свойствах. Координирующие принципы функционирования ЦНС. Торможение в ЦНС. Периферическая нервная система	2	0,5

Раздел 3. Физиология пищеварения, эндокринной и выделительной систем			
Тема 5. Характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание			
5	Функции пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонкой кишке. Всасывание. Пищеварение в толстом кишечнике	2	
Тема 6. Характеристика выделительных процессов			
6	Функции почек. Клубочковая фильтрация. Процессы канальцевой реабсорбции. Канальцевая секреция. Регуляция мочеобразования	2	1
Тема 7. Функции желез внутренней секреции. Характеристика эндокринной системы			
7	Функциональное значение и механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Контролируемые гипофизом гормоны. Симпатоадреналовая система. Гипофизнезависимые гормоны. Тканевые гормоны и гормоны ЖКТ	2	1
Всего часов		14	4

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Физиология клетки и тканей			
Тема 1. Клеточные механизмы обмена веществ			
1	Строение клетки животных организмов. Строение клеточной мембраны. Транспорт веществ через мембрану. Взаимосвязь строения и функций тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной	2	0,5
Тема 2. Регуляция клеточных функций			
2	Потенциал покоя и потенциал действия, раздражимость и возбудимость. Проведение возбуждения по нервным волокнам	2	0,5
Раздел 2. Физиология мышечной и нервной систем			
Тема 3. Молекулярные механизмы сокращения мышечного волокна. Регуляция и энергетика мышечного сокращения			
3	Строение скелетных мышц. Теория скользящих нитей (Хаксли и Хансон). Мышечные сокращения. Особенности гладких мышц	2	0,5
Тема 4. Интегративные функции центральной нервной системы. Механизм проведения нервного импульса			
4	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Основные положения рефлексоторной теории. Понятие о нервном центре и его свойствах. Координирующие принципы функционирования ЦНС. Торможение в ЦНС. Периферическая нервная система	2	0,5
Раздел 3. Физиология пищеварения, эндокринной и выделительной систем			
Тема 5. Характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание			
5	Функции пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонкой кишке. Всасывание. Пищеварение в толстом кишечнике	2	
Тема 6. Характеристика выделительных процессов			
6	Функции почек. Клубочковая фильтрация. Процессы канальцевой реабсорбции. Канальцевая секреция. Регуляция мочеобразования	2	1
Тема 7. Функции желез внутренней секреции. Характеристика эндокринной системы			
7	Функциональное значение и механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Контролируемые гипофизом гормоны. Симпатоадреналовая система. Гипофизнезависимые гормоны. Тканевые гормоны и гормоны ЖКТ	2	1
Всего часов		14	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Раздел 1. Физиология клетки и тканей	12	11	Подготовка к аудиторным занятиям: изучение лекционного материала, подбор источников и литературы для выступления с докладами, презентациями и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины; написание рефератов, глоссариев, и контрольной работы; подготовка отчетов по лабораторным работам; изучение материалов, выносимых на самостоятельное изучение; подготовка к итоговому контролю
Раздел 2. Физиология мышечной и нервной систем	12	11	Подготовка к аудиторным занятиям: изучение лекционного материала, подбор источников и литературы для выступления с докладами, презентациями и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины; написание рефератов, глоссариев, и контрольной работы; подготовка отчетов по лабораторным работам; изучение материалов, выносимых на самостоятельное изучение; подготовка к итоговому контролю
Раздел 3. Физиология пищеварения, эндокринной и выделительной систем	18	18	Подготовка к аудиторным занятиям: изучение лекционного материала, подбор источников и литературы для выступления с докладами, презентациями и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины; написание рефератов, глоссариев, и контрольной работы; подготовка отчетов по лабораторным работам; изучение материалов, выносимых на самостоятельное изучение; подготовка к итоговому контролю
Контроль		27	Подготовка к экзамену
Всего часов	40	67	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки курсантов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Метод вопросно-ответного семинара в меньшей степени направлен на осмысление, в большей – на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка реферата требует от студента самостоятельного изучения дополнительной литературы, которую необходимо проанализировать и сделать собственные

выводы по изучаемой проблеме. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации студента является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- написание рефератов;
- подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
основная	
1. Сухаренко Е.В. Физиология питания : курс лекций для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / Е.В. Сухаренко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2017. — 61 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2756	
дополнительная	
2. Сухаренко Е.В. Физиология питания : практикум для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / Е.В. Сухаренко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2017. — 55 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2758	
3. Сухаренко Е.В. Физиология питания : метод. указ. по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / Е.В. Сухаренко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2761	
4. МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. — Введ. 18.12.2008. — URL : http://docs.cntd.ru/document/1200076084 .	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Intelmeal. База данных продуктов	http://www.intelmeal.ru/nutrition/food_category.php

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированная аудитория 320, оснащенная мультимедийным проектором, переносным персональным компьютером (ноутбук) и настенной доской.

Содержание практического занятия	Оборудование, используемое в работе
Темы 1, 2. Клеточные механизмы обмена веществ. Регуляция клеточных функций Тема 3. Молекулярные механизмы сокращения мышечного волокна. Регуляция и энергетика мышечного сокращения Тема 4. Интегративные функции центральной нервной системы. Механизм проведения нервного импульса Тема 5. Характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание Тема 6. Характеристика выделительных процессов Тема 7. Функции желез внутренней секреции. Характеристика эндокринной системы	Мультимедийный проектор, переносной персональный компьютер (ноутбук) и настенная доска для письма мелом, видеофильмы, стенды, калькуляторы

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену, выполнение домашних практических заданий, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).

Самостоятельная работа предусматривает изучение тем по разделам дисциплины, которые не изучаются при работе в аудитории, с использованием рекомендуемых информационных источников. Закрепление теоретического материала происходит путем ответов на вопросы для самоконтроля.