**Практическое занятие №2.**

**Инструкция к самостоятельной работе студентов в рамках дистанционного обучения**

1. Изучите теоретический материал по теме занятия, обратив внимание на основные понятия темы, используя рекомендуемую для изучения литературу.

2. Оформите практическую часть занятия (решение тестов и ситуационных задач). Прикрепите файл Word в ИС:

а) создайте файл формата Word, добавьте в него предложенное Вам тестирование, пометив правильные ответы (+/или выделив их текст Times New Roman **полужирным шрифтом**).

б) далее, после Тестов, в этот же файл формата Word, необходимо вставить фотографию (Функция: Вставка рисунок) Вашей тетради с выполненным Заданием. Задание оформляется как Практическое занятие: тема, вопросы, ответы, выводы и т.д.

**ВАЖНО! При выполнении Задания в Вашей тетради, пишите разборчиво (студенты с врожденным дефектом почерка заполняют Задание печатными буквами). Не читаемый почерк Задания рассматриваться не будет!**

Файл с обозначением предмета, группы, фамилии, № занятия – «**ФЗОЖ\_Группа\_Фамилия\_№занятия»** прикрепите в ИС в день прохождения занятия **по Вашему расписанию**. Тестирование и решение ситуационных задач прикрепляются в одном файле Word.

Каждое занятие оформляется отдельным файлом.

3. При получении выполнения по всем занятиям Вам будут открыты тесты по **Итоговому тестированию**, которые необходимо решить в ИС.

**Тема: Питание как фактор здорового образа жизни. Чужеродные химические вещества в питании населения. БАД в питании.**

**1. Теоретические вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Проблемы питания современного человека. Риск развития соматической патологии.

2. Гигиеническая оценка альтернативных теорий питания.

1) вегетарианство,

2) голодание,

3)теория раздельного питания,

4) питание по группе крови, и др.

3. Состояние питания как гигиенический показатель. Методы оценки пищевого статуса в практике врача лечебного профиля.

4. Организация питания населения, проживающего определенных климато-географических условиях.

5. Питание отдельных групп населения (беременных и кормящих, лиц пожилого возраста, спортсменов и пр.)

6. Защитно-адаптационная направленность питания при высоких физических нагрузках, стрессах).

7. Контаминанты в пищевых продуктах, пути поступления в продукты питания и сырье. Токсическое действие металлов, пестицидов, антибиотиков.

8. Организация питания населения, проживающего в условиях экологического неблагополучия. Адаптированность питания к воздействию ксенобиотиков.

9. Организация питания населения, проживающего в условиях радиационного неблагополучия.

10. Понятие биологически активных добавок к пище, их роль в питании современного человека. Классификация БАД.

11. Характеристика нутрицевтиков.

12. Характеристика парафармацевтиков.

13. Обогащенные продукты и функциональные продукты

14. Генно-инженерные модифицированные продукты питания.

15. Нормативные и правовые вопросы использования БАД.

16. Пищевые добавки.

**2. Рекомендуемая литература:**

1. Общая гигиена: учебник / Под ред. акад. РАМН Г.И. Румянцева. — 2–е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР–Медиа, 2009. — 608 с.

2. Гигиена с основами экологии человека: учебник / Под ред. проф. П.И. Мельниченко. — М.: ГЭОТАР–Медиа, 2010. — 752 с.

3. Румянцев Г.И., Козлова Т.А., Вишневская Е.П. Руководство к лабораторным занятиям по общей гигиене - М., 1980. - 239 с

4. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека. — М., 2006. — 512 с.

**3. Дополнительная литература:**

1. Гигиена питания: учебник / под ред проф. Петровского К.С. – М., 1975 г. - 412 стр.

2. Гигиена питания : Учебник / [А. А. Королев](http://absopac.rea.ru/OpacUnicode/index.php?url=/auteurs/view/11668/source:default). – 3-е изд., перераб. – М. : Academia, 2008. – 527с.

3. <http://www.scientificpsychic.com/fitness/diet-calculator-ru.html>

Контрольные тесты

**1. Факторами риска ишемической болезни сердца являются все факторы, кроме:**

1. гиперхолестеринемия

2. курение

3. гипокинезия

4. низкий уровень липопротеидов очень низкой плотности;

5. психоэмоциональный стресс.

**2. Адекватность индивидуального питания оценивается по всем показателям, кроме**

1. Соответствию фактического веса идеальному;

2. соответствию суточных энерготрат;

3. абсолютному количеству и соотношению нутриентов и биологических активных веществ в пище;

4. доброкачественности входящих в рацион пищевых продуктов.

**3. Факторами риска ожирения являются все, за исключением**:

1. высококалорийная жирная пища;

2. гипокинезия;

3. генетическая предрасположенность;

4. ПНЖК;

5. Рафинированные углеводы.

**4. Факторами риска возникновения злокачественных новообразований является повышенное содержание в пище:**

1. нитрозаминов;

2. железа;

3. ПНЖК

4. пектиновых веществ

**5. После проведенных соревнований в рационы спортсменов необходимо включать все, за исключением:**

1. легкоусвояемые углеводы;

2. молочные продукты;

4. яйца;

5. поливитаминные препараты.

**6. Энергетическая ценность рациона для пожилых людей:**

1. снижается за счет легкоусвояемых углеводов и жиров животного происхождения;

2. снижается за счет белков животного происхождения;

3. снижается за счет белков животного происхождения и легкоусвояемых углеводов;

4. снижается за счет всех нутриентов.

**7. Виды пищевого статуса:**

1. удовлетворительный, неудовлетворительный, резко неудовлетворительный;

2. оптимальный, обычный, недостаточный, избыточный;

3 обычный, недостаточный, избыточный;

4. средний, ниже среднего, выше среднего.

**8. Биологически активными добавками к пище являются:**

1. концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными биоактивными веществами и их комплексами;

2. компоненты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ

3. добавление любых эссенциальных пищевых веществ и минорных компонентов в продукты питания целью сохранения и или улучшения питательной ценности продуктов питания.

**9. Функциональные продукты это-**

1. продукты питания, содержащие ингридиенты, оказывающие благоприятное действие на здоровье человека, улучшающие течение физиологических процессов, позволяющие длительно сохранять активный образ жизни;

2. концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными биоактивными веществами и их комплексами;

3. добавление любых эссенциальных пищевых веществ и минорных компонентов в продукты питания целью сохранения и или улучшения питательной ценности продуктов питания.

**10. Синбиотики -**

1. комбинация пробиотиков и пребиотиков;

2. комбинация нескольких пробиотиков.

3. все вышеперечисленное.

**11. Пищевые добавки это**

1. концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными биоактивными веществами и их комплексами;

2. продукты питания, содержащие ингредиенты, оказывающие благоприятное действие на здоровье человека, улучшающие течение физиологических процессов, позволяющие длительно сохранять активный образ жизни;

3. добавление любых эссенциальных пищевых веществ и минорных компонентов в продукты питания целью сохранения и или улучшения питательной ценности продуктов питания;

4. натуральные или синтетические вещества, которые никогда не употребляются самостоятельно, а вводятся в продукты питания для придания последним заданных свойств.

**12. Пробиотики это-**

1. живые микроорганизмы (бактерии, грибки), которые при применении в адекватных количествах вызывают улучшение состояния здоровья организма-хозяина;

2. физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника.

3. все вышеперечисленное

**13. Обогащенные продукты:**

1. продукты питания, содержащие ингридиенты, оказывающие благоприятное действие на здоровье человека, улучшающие течение физиологических процессов, позволяющие длительно сохранять активный образ жизни;

2. концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными биоактивными веществами и их комплексами;

3. добавление любых эссенциальных пищевых веществ и минорных компонентов в продукты питания целью сохранения и или улучшения питательной ценности продуктов питания.

**14. Пребиотик (prebiotic) это-**

1. физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника;

2. это живые микроорганизмы, которые при применении в адекватных количествах вызывают улучшение состояния здоровья организма-хозяина.

3. все вышеперечисленное

**15. Основными видами пребиотиков являются:**

1. дрожжевые грибки, бифидум бактерии, лактобактерии;

2. ди- и трисахариды; олиго- и полисахариды; пищевые волокна; многоатомные спирты; аминокислоты и пептиды; ферменты; органические низкомолекулярные и ненасыщенные высшие жирные кислоты; антиоксиданты; полезные для человека растительные и микробные экстракты и др. нитрозаминов;

3. все вышеперечисленное

**16. Симбиоз -**

1. комбинация пробиотиков и пребиотиков;

2. комбинация нескольких пробиотиков.

3. все вышеперечисленное

**17. Компоненты пищевых волокон - пектин, гемицеллюлоза**

1. лактоза, сахароза, фруктоза;

2. крахмал, клетчатка

3. лигнин, целлюлоза, пектин, гемицеллюлоза.

**4. Практическая часть занятия.**

1. Рассчитайте свой индекс массы тела по калькулятору и дайте заключение о Вашем пищевом статусе.- <http://www.scientificpsychic.com/fitness/diet-calculator-ru.html>

2. При коррекции Вашего пищевого статуса дайте рекомендации по приведению фактического питания в соответствие с концепцией здорового (рационального) питания.

**Для расчёта адекватности Вашего пищевого рациона с учетом основных принципов рационального питания проводится оценка пищевого рациона\***

1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии.

2. Определение нормальной (идеальной) массы тела.

3. Определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА).

4. Определение суточной потребности в пищевых веществах:

- белках, жирах, углеводах;

- витаминах и витаминоподобных соединениях;

- минеральных веществах;

- пищевых волокнах.

Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24- часового воспроизведения).

5. Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона.

6. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов.

7. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи.

8. Анализ и оценка полученных данных.

9. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии.

10. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности.

11. Оценка режима фактического питания по кратности приема пищи и по распределению энергетической стоимости рациона по приемам пищи (завтрак, обед, полдник, ужин).

12. Заключение о соответствии рациона фактического питания физиологическим потребностям организма в пищевых веществах и энергии.

13. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания.

14. По данным пищевой неадекватности: изменений структуры и функций организма, биохимических показателей и клинических микросимптомов.

15. По данным заболеваемости.

16. Характеристика рисков (возможных исходов) для здоровья на фоне фактического питания и состояния структуры и функций организма (пищевого статуса).

17. Коррекция пищевого статуса.

18. Рекомендации по приведению фактического питания в соответствие с концепцией здорового (рационального) питания:

- по энергетической ценности и сбалансированности рациона;

- назначением функциональных продуктов;

- обоснованием оптимального режима питания;

- изменением, в случае необходимости, характера и образа жизни.

***\* - в качестве примера***

**Задача № 1**

И.Б., мужчина, 30 лет, водитель троллейбуса в Заполярье. Имеет рост 167 см, массу тела 70 кг, окружность грудной клетки – 102 см. Средняя толщина кожно-жировой складки – 13 мм, окружность плеча 34 см, толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 11 мм.

Для оформления санаторно-курортной карты прошел медицинское клинико-биохимическое обследование. Получены следующие результаты: отмечается сухость кожных покровов, поперечные трещины на поверхности языка, гиперемия и изменение формы сосочков языка. Артериальное давление 125/70 мм.рт.ст., частота сердечных сокращений – 85 ударов в минуту.

В анамнезе – хронический гастрит, курит до 10 сигарет в день, ведет малоподвижный образ жизни.

Биохимические показатели: общий белок сыворотки крови – 70 г/л, альбумины – 580 мкмоль/л, глюкоза сыворотки крови – 4,6 ммоль/л, триглицериды сыворотки крови – 1,1 ммоль/л, общий холестерин – 3,5 ммоль/л., трансферин – 23 мкмоль/л. Суточная экскреция креатинина с мочой – 1,6 г/л.

Усредненный суточный рацион.

Завтрак: Сосиски с отварным картофелем (сосиски – 100 г., картофель – 100 г, масло сливочное – 10 г,), хлеб пшеничный – 50 г., булка городская – 100 г. Чай с сахаром (сахар – 10 г,)

Обед: Щи из квашеной капусты (мясо - 50 г., капуста квашеная - 200 г, картофель - 100 г., морковь - 25 г., лук-10г., томат - 10 г., коренья - 10 г., сметана -20 г., мука - 5 г), Картофель жареный с грибами. (картофель – 200 г, грибы – 100 г, лук репчатый – 20 г., масло растительное – 40 г). Молоко – 200 г. Хлеб ржаной 150 г.

Ужин: Сырники со сметаной (творог – 200 г, мука – 20 г., яйцо куриное – 20 г, сахар – 10 г, масло растительное – 20 г, сметана – 50 г.). Колбаса вареная – 100 г. Хлеб пшеничный – 50 г. Чай с вареньем (варенье – 20 г.).

Для справки: общая калорийность суточного рациона - 3200 ккал. (Норма 2500 ккал)

Микронутриентный состав фактического рациона, с учетом потерь при кулинарной обработке:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Значение | Показатели | Значение |
| Витамины, мг |  | Магний | 638 |
| В1 (тиамин) | 2,61 | Фосфор | 1861 |
| В2 (рибофлавин) | 1,76 | Соотношение Са : Р | 1:2,9 |
| РР (никотиновая кислота) | 10 | Микроэлементы, мг |  |
| С (аскорбиновая кислота) | 87 | Железо | 33 |
| А (ретинол) | 0,98 | Хром | 0,064 |
| Каротины | 0,6 | Йод | 0,028 |
| Макроэлементы, мг |  | Фтор | 0,4 |
| Кальций | 636 | Пищевые волокна, г | 35,9 |

Задание:

На основании данных ситуационной задачи определите пищевой статус пациента (по индексу массы тела), обоснуйте риски для здоровья и, в случае необходимости, рекомендации по коррекции пищевого статуса здоровым (рациональным) питанием.

**Задача № 2**

На приём в центр медицинской профилактики обратилась мужчина 56 лет, с просьбой дать рекомендации по снижению веса. Работает в офисе на руководящей должности, отмечает частые стрессы, ненормированный рабочий день, в связи с чем, нерегулярное питание, частые перекусы «быстрой едой», поздние ужины, курение. Свободное время предпочитает проводить за просмотром телевизора. Страдает артериальной гипертензией, сахарным диабетом 2 типа. При осмотре рост 170 см, вес 106 кг.

Вопросы:

1. Какие выявлены факторы риска развития заболеваний?

2. Какие дать пациенту рекомендации по ведению здорового образа жизни?

3. Какие средства формирования здорового образа жизни целесообразно применить в данной ситуации?

**Задача 3**

Кетчуп «Болгарский».

Состав: вода, томатная паста, паста айвовая или яблочная, сахар, соль, крахмал модифицированный, перец болгарский красный и зеленый сушеные, уксус, Е211, Е240, Е424, порошки луковый, чесночный или ароматизаторы: "лук", "чеснок" идентичные натуральным, перец острый красный, петрушка, укроп, корица сушеные, Е128.

Вопросы:

Дайте заключение о доброкачественности кетчупа «Болгарский». Риск каких заболеваний может присутствовать при наличии в продукте пищевых добавок. Дайте характеристику их безвредности.

**Табличные данные:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Красители: E100 – E199**100–109 жёлтые110–119 оранжевые120–129 красные130–139 синие и фиолетовые140–149 зелёные150–159 коричневые и чёрные160–199 другие**Консерванты: E200 – E299**200–209 сорбаты210–219 бензоаты220–229 сульфиты230–239 фенолы и формиаты (метаноаты)240–259 нитраты260–269 ацетаты (этаноаты)270–279 лактаты280–289 пропиноаты (пропаноаты)290–299 другие**Антиокислители: E300 – E399**300–305 аскорбаты (витамин C)306–309 токоферол (витамин E)310–319 галлаты и эриторбаты320–329 лактаты330–339 цитраты340–349 фосфаты350–359 малаты и адипаты (адипинаты)360–369 сукцинаты и фумараты370–399 другие**Стабилизаторы, загустители, эмульгаторы:****E400 – E499**400–409 альгинаты410–419 камеди420–429 другие природные вещества430–439 соединения полиоксиэтилена440–449 природные эмульгаторы450–459 фосфаты460–469 соединения целлюлозы470–489 соединения жирных кислот490–499 другие | **Регуляторы рН и вещества против слёживания: E500 – E599**500–509 Неорганические кислоты и основания510–519 хлориды и сульфаты520–529 сульфаты и гидроксиды530–549 соединения щелочных металлов550–559 силикаты570–579 стеараты и глюконаты580–599 другие**Усилители вкуса и аромата, ароматизаторы:****E600 – E699**620–629 глютаматы630–639 инозинаты640–649 другие**Антибиотики E700 – E799**710–713 **Резерв: E800 – E899****Прочие: E900 – E999**900–909 воски910–919 глазирователи920–929 вещества, улучшающие мучные изделия930–949 газы для упаковки950–969 подсластители990–999 пенообразователи**Дополнительные вещества: E1100 – E1999**Новые вещества, не попадающие в стандартную классификацию |

**Запрещенные и неразрешенные пищевые добавки.**

**Запрещённые добавки** - это добавки, достоверно приносящие вред организму.

E121 – Цитрусовый красный 2 (краситель)

E123 – Красный амарант (краситель)

E128 – Красный 2G (краситель)

E216 – Пара-гидроксибензойной кислоты пропиловый эфир, группа парабенов (консервант)

E217 – Пара-гидроксибензойной кислоты пропилового эфира натриевая соль(консервант)

E240 – Формальдегид (консервант)

**Неразрешённые добавки** - это добавки, которые не тестировались или проходят тестирование, но окончательного результата пока нет.

E127 – Эритрозин - запрещен в ряде стран.

E154 – Коричневый FK

E173 – Алюминий

E180 – Рубиновый литол ВК

E388 – Тиопропионовая кислота

E389 – Дилаурилтиодипропионат

E424 – Курдлан

E512 – Хлорид олова(II)

E537 – Гексацианоманганат железа

E557 – Силикат цинка

E912 – Эфиры монтаниновой кислоты

E914 – Окисленный полиэтиленовый воск

E916 – Кальция йодат

E917 – Калия йодат

E918 – Оксиды азота

E919 – Нитрозил хлорид

E922 – Персульфат калия

E923 – Персульфат аммония

E924b – Бромат кальция

E925 – Хлор

E926 – Диоксид хлора

E929 – Перекись ацетона

**Разрешены в России, но запрещены в Евросоюзе**:

E102 – Тартразин

E142 – синтетический пищевой краситель Зелёный S

E425 – конжак, конжаковая мука, конжаковая камедь и конжаковый глюкоманнан.

**Задача 4**

Женщина 45 лет для коррекции своей фигуры в одной из городских аптек приобрела широко разрекламированную БАД, способствующую снижению веса. В инструкции к БАД не были указаны сведения о противопоказаниях для применения при отдельных видах заболеваний, имеющихся у данной женщины. Так же упаковка данного товара была лишена специального защитного слоя, что привело к значительному укорочению сроков годности. Через неделю после начала приема данной БАД женщина почувствовала себя значительно хуже, произошло обострении хронического заболевания, привлекшего за собой срочно госпитализации и дорогостоящего лечения.

Вопросы к задаче:

1.Какие нормативно-правовые акты были нарушены?

2.Несет ли администрация аптеки и рекламной компании ответственность за причинение вреда здоровью женщины?

***Справочные данные:***

*1.Федеральный закон от 13 марта 2006 г. N 38-ФЗ "О рекламе"*

*(с изменениями от 18 декабря 2006 г., 9 февраля, 12 апреля, 21 июля 2007 г.)*

*Статья 25. Реклама биологически активных добавок и пищевых добавок, продуктов детского питания*

*Федеральный закон от 2 января 2000 г. N 29-ФЗ "О качестве и безопасности пищевых продуктов" (с изменениями от 30 декабря 2001 г., 10 января, 30 июня 2003 г., 22 августа 2004 г., 9 мая, 5, 31 декабря 2005 г., 31 марта, 30 декабря 2006 г.)*

*Статья 3. Оборотоспособность пищевых продуктов, материалов и изделий*

*Статья 16. Требования к обеспечению качества и безопасности новых пищевых продуктов, материалов и изделий при их разработке и постановке на производство*

*Статья 19. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их хранении и перевозках*

*Статья 20. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий при их реализации*

*Статья 22. Требования к организации и проведению производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, материалов и изделий*

*Статья 24. Требования к изъятию из оборота некачественных и опасных пищевых продуктов, материалов и изделий*

*Статья 25. Реклама биологически активных добавок и пищевых добавок, продуктов детского питания*

*Статья 27. Уголовная ответственность за нарушение настоящего Федерального закона*

*2.Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 17 апреля 2003 г. N 50 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.3.2.1290-03"*

**Задача 5**

В ходе проверки Роспотребнадзора г. Оренбурга, в аптеке «Оренлек» было выявлено, что витаминно-минеральный комплекс «Алфавит», являющийся БАД, и витаминно-минеральный комплекс «Супрадин», являющийся лечебным препаратом (ЛП), хранились на витрине. При этом на упаковке БАД отсутствовала надпись: «Не является лекарством». На данное замечание фармацевт ответила, что они имеют одинаковые условия хранения и сходны по области применения.

Вопросы:

1.Назовите условия хранения БАД к пище, обоснуйте свой ответ.

2.Какие требования предъявляются к этикетке БАД?

3.Какие требования были нарушены при хранении «Алфавита»?

4.Чем отличаются БАД к пище от лекарственных препаратов?

***Справочные данные:***

В приказе № 706н и в приведенном выше его пункте речь идет об упорядочении хранения именно лекарственных средств и именно по фармакологическим группам, очевидно, что ни в одном из мест хранения — в том числе и на витрине — лекарства не могут размещаться вместе с БАД

Лекарства и любые БАД не рекомендуется выкладывать на одну витринную полку.

*Для хранения БАД в аптеке лучше предусмотреть отдельные витринные пространства, которые следует сопроводить надписью: «Биологически активные добавки к пище». Об упорядочении различных БАД в рамках такой витрины СанПиН 2.3.2. 1290–03 ничего не сообщает. В нем только содержится указание, что БАД следует хранить с учетом их физико-химических свойств, при условиях, указанных производителем, соблюдая режимы температуры, влажности и освещенности*.