

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям и практической подготовке
по дисциплине «Гигиена и экология человека»
для обучающихся по специальности
34.02.01 «Сестринское дело»

Ставрополь, 2022 г.

сведения о сертификате ЭЦ

Владелец: Кандаурова Наталья
Владимировна, директор
Сертификат:
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по
01.03.2027 12:49:11

Методические указания составлены в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» утвержденным Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. N 502 и программой дисциплины «Гигиена и экология человека».

Составитель: Луцкая А.Б.

Рассмотрено на заседании методического объединения укрупненных групп специальностей 34.00.00 Сестринское дело, 31.00.00 «Клиническая медицина»; протокол № 7 от «26» мая 2022 г.

Рекомендовано к использованию в учебном процессе Методическим советом СмК, протокол № 6 от «26» мая 2022 г.

Содержание

Введение	4
ПЗ 1. Предмет и задачи общей гигиены и экологии	5
ПЗ 2. Гигиена воздушной среды, воды и водоснабжения населенных мест	6
ПЗ 3. Почва, её гигиеническое и экологическое значение	7
ПЗ 4. Гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест	9
ПЗ 5. Гигиена питания. Часть 1	13
ПЗ 6. Гигиена питания. Часть 2	13
ПРП 1. Атмосферный воздух. Его физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение. Часть 1	16
ПРП 2. Атмосферный воздух. Его физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение. Часть 2	16
ПРП 3. Гигиеническое и экологическое значение воды. Требования к качеству питьевой воды. Часть 1	18
ПРП 4. Гигиеническое и экологическое значение воды. Требования к качеству питьевой воды. Часть 2	18
ПРП 5. Гигиенические требования к планировке, строительству, и функционированию жилых помещений, ЛПУ. Часть 1	23
ПРП 6. . Гигиенические требования к планировке, строительству, и функционированию жилых помещений, ЛПУ. Часть 2	23
ПРП 7. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания. Заболевания, связанные с характером питания и их профилактика. Часть 1	24
ПРП 8. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания. Заболевания, связанные с характером питания и их профилактика. Часть 2	24
ПРП 9. Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Часть 1	26
ПРП 10. Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Часть 2	26
Список рекомендуемой литературы	31

ВВЕДЕНИЕ

Цели освоения дисциплины:

Дать знания в области гигиены и санитарии, эпидемиологии, лабораторного дела, гигиенического воспитания населения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- современное состояние окружающей среды и глобальные экологические проблемы;
- факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека;
- основные положения гигиены;
- гигиенические принципы организации здорового образа жизни;
- методы, формы и средства гигиенического воспитания населения

Уметь:

- давать санитарно – гигиеническую оценку факторам окружающей среды;
- проводить санитарно – гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней;
- проводить гигиеническое обучение и воспитание населения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности, а также личностных результатов:

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать

типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК1.1 Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК2.1 Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК2.3 Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК2.5 Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР13 Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях

ЛР14 Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами

ЛР15 Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми

работодателями

ЛР18 Поддерживающий и проявляющий принципы гуманности и милосердия.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса

ЛР 22 Выработавший принципы экологически целесообразного поведения, бережного отношения к своей жизни, жизни других людей, природы, планеты в целом.

Практическое занятие № 1.

Предмет и задачи общей гигиены и экологии

Теоретическая часть

Предмет «Гигиена и экология человека» является комплексной дисциплиной, объединяющей знания трех наук: гигиены, экологии и экологии человека. Эти науки находятся в тесной взаимосвязи.

Гигиена входит в комплекс медицинских наук. Главная цель гигиены- предупреждение заболеваний, поэтому в центре изучения гигиены находится здоровый человек. Термин «гигиена» происходит от греческого слова «здоровый». Гигиена является основой профилактической медицины.

Гигиена - это наука, изучающая влияние окружающей человека среды и производственной деятельности на здоровье людей и разрабатывающая оптимальные, научно обоснованные требования к условиям жизни и труда населения.

Экология - это наука о взаимосвязях между организмами и окружающей средой, о круговороте веществ и потоках энергии, делающих возможной жизнь на Земле.

Таким образом, и гигиена и экология изучают влияние факторов окружающей среды на организм. Гигиена оперирует гигиеническими понятиями и терминами и опирается на знание экологических законов. Как самостоятельные науки гигиена и экология появились во второй половине 19 века.

В настоящее время наука экология подразделяется на два основных раздела: общую и частную.

Общая экология изучает общие закономерности взаимоотношений организмов и их сообществ со средой в естественных условиях.

Частная экология изучает более узкие вопросы и делится на подразделы: экология почв, гидросферы, прикладная, социальная, экология человека. Наиболее активно развивается экология человека.

Экология человека изучает общие закономерности взаимоотношений природы и общества, рассматривает взаимодействие человека с окружающей средой.

В отличие от экологии человека, гигиена рассматривает места непосредственного обитания человека- жилище, предприятие, населенный пункт и т.д.

Задачи гигиены:

1. Разрабатывать мероприятия по профилактике заболеваний в больших коллективах, объединенных общими условиями работы.

2. Исследовать влияние всех условий существования человека на здоровье в целях разработки научно- обоснованных мероприятий по устранению или уменьшению влияния отрицательно действующих факторов и усилению положительно действующих факторов окружающей среды.
3. Изменение среды в соответствии с потребностями человека (улучшение условий труда, питания, благоустройство жилищ и т.д.).
4. Обоснование гигиенических нормативов окружающей среды.

Вопросы к практическому занятию

1. Каков предмет и содержание дисциплины «Гигиена».
2. Расскажите краткую историю становления и развития гигиены, экологии человека и их взаимосвязь.
3. Какова связь гигиены с другими науками.
4. Каковы цель и задачи экологии и гигиены.
5. Каковы методы гигиенических исследований.
6. Каково значение гигиенических мероприятий в деятельности медицинского работника.
7. Что такое профилактика. Каковы виды профилактики.
8. Расскажите об антропогенном воздействии на окружающую природную среду, о глобальных экологических проблемах.
9. Каково влияние природных и антропогенных экологических факторов на здоровье населения.
10. Основы законодательства РФ по вопросам здравоохранения и рационального природопользования.
11. Расскажите о законе «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Практическое занятие № 2.

Гигиена воздушной среды, воды и водоснабжения населенных мест

Теоретическая часть

Вода необходима для поддержания жизни и поэтому важно обеспечить потребителей водой хорошего качества. Как известно, тело человека состоит на 65% из воды и даже небольшая ее потеря приводит к серьезным нарушениям состояния здоровья. При потере воды до 10% отмечается резкое беспокойство, слабость, тремор конечностей. В эксперименте на животных установлено, что потеря 20-25% воды приводит к их гибели. Все это объясняется тем, что процессы пищеварения, синтез клеток и все обменные реакции происходят только в водной среде.

В организм человека вода поступает не только при питье, воду заглатывают под душем, при умывании, чистке зубов и т.д. Достаточно большое количество воды питьевого качества требуется для уборки жилища, стирки белья и чистки одежды.

Доброкачественная (питьевая) вода в городском водопроводе обеспечивает санитарное благополучие пищевой промышленности, в которой питьевая вода расходуется не только в основных технологических процессах, но и при ряде вспомогательных операций.

Санитарное состояние лечебно-профилактических учреждений также зависит от количества потребляемой воды. Для обеспечения должного санитарного режима в больнице необходимо не менее 250 л питьевой воды на 1 койку, на 1 посещение в поликлинике - не менее 15-20 л. Централизованное водоснабжение лечебно-профилактических учреждений является важным условием предупреждения внутрибольничных инфекций.

Воду используют для проведения оздоровительных и физкультурных мероприятий (плавательные бассейны), а также в гидротерапии.

Прописанных в СанПиН норм нет, есть только расчетные при строительстве зданий. При централизованном горячем водоснабжении или при использовании газовых или электрических водонагревателей в городском жилище достаточно 150—180 л/сут на человека. При водоснабжении из уличных водоразборных устройств расход воды редко превышает 60 л/сут на человека.

При централизованной системе вода подается потребителям по трубопроводам в виде внутрисанитарного или уличного (водоразборные колонки) водопровода; при нецентрализованной (местной) - потребитель забирает воду непосредственно из водоисточника. При централизованном водоснабжении из подземных водоисточников вода поднимается по скважине и подается в водопроводную распределительную сеть без очистки. Из открытых водоемов вода откачивается насосами и подвергается очистке и обеззараживанию на головных сооружениях водопровода, после чего подается в распределительную сеть.

Питьевая вода должна:

- быть безопасной в эпидемическом и радиационном отношении;
- быть безвредной по химическому составу;
- обладать благоприятными органолептическими свойствами.

Качество воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения регламентируется СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»

Вопросы к практическому занятию

1. Что такое воздушная среда и её гигиеническое значение.
2. Каков химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение.
3. Расскажите о загрязнении и охране атмосферного воздуха как социальной и эколого-гигиенической проблеме.
4. Законодательство в области охраны атмосферного воздуха.
5. Понятие о предельно допустимой концентрации (ПДК).
6. Каковы физические свойства воздуха и их значение для организма.
7. Каковы природно-географические условия среды обитания и здоровья человека.
8. Что такое климат? Как использовать климат в лечебно-оздоровительных целях.
9. Что такое солнечная радиация. Каково ее гигиеническое значение.
10. Что такое световой климат.
11. Дайте характеристику: Гигиеническая, инфракрасная, ультрафиолетовая и видимая части солнечного спектра.
12. Каково физиологическое, санитарно-гигиеническое, хозяйственно-бытовое и производственное значение воды.
13. Какова роль воды в распространении инфекционных и паразитарных заболеваний.
14. Какие заболевания обусловлены необычным минеральным составом воды.
15. Назовите гигиенические требования к качеству питьевой воды при централизованном и местном водоснабжении.
16. Законодательство в области охраны водоемов и источников водоснабжения.
17. Принципы организации ЗСО.
18. Расскажите о гигиеническом нормировании в области охраны воды (ГОСТы, СанПиНы, Санитарные правила)

Задания к практическому занятию

1. Изучите законодательство РФ об охране атмосферного воздуха
2. Ознакомьтесь с нормативными документами в области гигиены водоснабжения: ГОСТ «Вода питьевая».

ГОСТ «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

3. Подберите из литературных источников материал под рубрикой:
«Почему человек не может выжить без воды».
«Вода из нашего крана».
«Открытые водоисточники».
«В чём опасность водных спортивных центров».

Практическое занятие № 3.

Почва, её гигиеническое и экологическое значение

Теоретическая часть

Почва – природное образование, залегающее между атмосферой и подстилающими породами. Толщина почвы от нескольких см до 2м и более. Состоит из материнской породы (минеральные соединения), мертвого органического вещества, гумуса (перегноя), живых организмов, воздуха и воды. Тип почвы зависит от климата данной местности.

В настоящее время почва рассматривается как саморазвивающаяся система, обеспечивающая круговорот веществ в природе. В почве происходит обезвреживание всех видов отходов.

Почва оказывает огромное влияние на свойства и состав подземных вод и открытых водоемов. Она всегда содержит какое-то количество влаги. Почвенная вода служит универсальным растворителем органических и минеральных соединений, влияет на тепловые свойства почвы, из них образуются грунтовые воды.

Почвенный воздух постоянно обменивается с атмосферным, содержит повышенное количество углекислого газа.

Различные типы почв сформировались в связи с преобладанием того или иного почвообразующего фактора (материнская порода, возраст почвы, рельеф поверхности, климат, деятельность человека, почвенные организмы).

На территории России выделяют следующие почвы:

1. тундровые почвы
2. слабоподзолистые и подзолистые почвы (составляют большую часть почв России).
3. Серые лесные почвы (характерны для более южного региона России).
4. Черноземы (начинаются в районе Тамбова) занимают небольшую территорию
5. Каштановые почвы.
6. Бурые, солончаковые почвы характерны для южных степных и пустынных местностей.

Типы почвы имеют значение, в основном, для сельского хозяйства.

Предпочтительно строить дома, постройки на сухих, песчаных почвах, потому что эти почвы будут благоприятны в плане самоочищения, не будет создаваться заболачивания, не будет комаров и т.д.

Физические свойства почвы:

К физическим свойствам почвы относятся:

1. пористость (зависит от величины и формы зерен) крупнозернистые почвы содержат мало пор, примерно до 25% на песке или гравии, а на черноземе пористость достигает 85%, на глинистой почве пористость составляет 40-45%.
2. Капиллярность почвы. Способность почвы поднимать влагу. Капиллярность выше у мелкозернистых почв, а значит высота поднятия грунтовых вод, выше, чем на песчаной почве. Поэтому строительство благоприятнее на крупнозернистых почвах, меньше сырость . ниже грунтовые воды.

3. Влагоемкость почвы - то есть способность почвы удерживать влагу. Считается, что почвы с большой влагоемкостью являются нездоровыми.
4. Гигроскопичность почвы - это способность притягивать водяные пары из воздуха. Минимальной гигроскопичностью обладают крупнозернистые почвы, свободные от загрязнений.
5. Почвенный воздух. Он заполняет поры между частицами почвы, находясь в непосредственном контакте с атмосферным воздухом, отличается по составу от атмосферного. Если в атмосферном воздухе содержание кислорода достигает 21%, то в почвенном воздухе содержание кислорода значительно меньше - 18-19%. В чистой почве содержится в основном кислород и углекислый газ, в загрязненных почвах добавляется водород и метан.
6. Почвенная влага - существует в химически связанном, в жидком и газообразном состоянии. Влага почвы оказывает влияние на микроклимат и на выживание микроорганизмов в почве.
7. Тепловой режим - Тепловой режим – поверхностный слой почвы нагревается солнечной радиацией и, излучая тепло, нагревает приземистый воздух.
8. Воздухопроницаемость – способность почвы пропускать воздух через свою толщу.
9. Водопроницаемость - способность почвы впитывать и пропускать воду, поступающую с поверхности

Химический состав почвы.

В почве могут содержаться все химические элементы. Тело человека по качественному составу содержит те же макро и микроэлементы, что и почва, поскольку почва участвует в круговороте веществ в природе, а, значит почва влияет на состояние здоровья человека. Здоровой почвой называют легкопроницаемую, крупнозернистую незагрязненную почву. Почва считается здоровой если содержание глины и песка в ней составляет 1:3, отсутствуют возбудители болезней, яйца гельминтов, а микроэлементы содержатся в количествах, не вызывающих эндемические заболевания.

По микроэлементному составу различают 3 вида почв: почвы с нормальным микроэлементным составом, с избыточным и с недостаточным микроэлементным составом. Такие территории, характеризующие нормальным, избыточным или недостаточным микроэлементным составом называют провинциями. Это природные геохимические провинции. Существуют провинции с недостаточным содержанием фтора, йода. ...

Искусственные биохимические провинции возникают вокруг крупных промышленных объектов и городов. Они связаны с повышенным содержанием в почве тех или иных химических веществ. Неблагоприятная ситуация сложилась с содержанием в почве пестицидов – ДДТ (дуста), который сейчас запрещен для применения.

Серьезную опасность представляет накопление в почве нитратов в связи с применением азотных удобрений и эмиграция их в подземные и наземные водо-источники

Почва является как бы накопительным резервуаром всех химических веществ, а дальше эти вещества мигрируют в растительный покров, в воду, в воздух. Если бы выбросы химических веществ в биосферу прекратились, то через какое-то время биосфера сама бы очистилась от них.

Вопросы к практическому занятию

1. Каково гигиеническое значение состава и свойств почвы.
2. Дайте характеристику: геохимические эндемии – флюороз, эндемический зоб, молибденоз.
3. Каково эпидемиологическое значение почвы.
4. Какова роль почвы в распространении инфекционных заболеваний и гельминтозов.

5. Как происходит самоочищение почвы
6. Проблемы накопления и утилизации отходов.
7. Какие мероприятия необходимо проводить по санитарной охране почвы.
8. Каковы гигиенические требования к очистке населенных мест (сбор, транспортировка, хранение, обезвреживание, переработка твердых и жидких отходов).
9. Как провести санитарную оценку почвы.

Практическое занятие № 4.
Гигиенические основы планировки и благоустройства
населенных мест
Теоретическая часть

Главным назначением жилища всегда была защита человека от неблагоприятных метеорологических факторов (холода, жары, атмосферных осадков, ветра). В жилище должны быть созданы оптимальные условия для удовлетворения физиологических потребностей человека (сна, личной гигиены, питания, занятий физической культурой и т.д.); общения и культурной деятельности (отдыха и развлечений, внутрисемейного общения, общения с кругом близких и знакомых); воспитания и обучения детей (семейного и общественного); ведения домашнего хозяйства (приготовления пищи, ухода за детьми, уборки помещений, стирки белья, чистки одежды и т.п.); осуществления профессиональной деятельности, самообразования, занятий. Условия размещения жилых зданий на земельных участках указаны в строительных нормах и правилах СНиП 02.07.01-89 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». Участок, отводимый для строительства жилого дома или культурно-бытового учреждения, должен располагаться на хорошо освещаемой солнцем и проветриваемой территории, удален от источников шума и загрязнения атмосферного воздуха (промышленных предприятий, железных дорог, больших уличных магистралей), иметь достаточный размер, чтобы можно было свободно разместить и правильно ориентировать здания, устроить места для отдыха взрослых, для игр детей и обеспечить достаточное количество зеленых насаждений. Характерной чертой жизни населения в современных условиях является урбанизация — процесс сосредоточения населения и экономической жизни в крупных городах. Урбанизация вызывает весьма значительные изменения в условиях труда и быта обитателей больших городских центров. Эти изменения могут оказывать как благоприятное, так и отрицательное влияние на здоровье населения. Говоря о положительных сторонах городской жизни, необходимо указать на большие возможности в отношении коммунального благоустройства, транспорта, образования, общественной и культурной жизни, медицинского обслуживания и др. К отрицательным воздействиям следует отнести загрязнение и денатурацию химического состава атмосферного воздуха, в результате чего отмечается уменьшение содержания в нем кислорода, появление ряда токсических веществ, в том числе и канцерогенов. Весьма значительную опасность представляет изменение физических свойств воздушной среды, что, прежде всего, относится к шумовому фактору, интенсивность которого в современном большом городе нередко намного превышает допустимые нормативы. При этом предполагается, что сильный городской шум является одним из постоянных стрессоров, вызывающих усиленное выделение адреналина, нарушение функций всего гормонального аппарата, истощение центральной нервной системы, развитие неврозов, расстройство сердечно-сосудистой системы и ряд других патологических реакций. Кроме того, значительное задымление и запыление воздуха неминуемо приводит к уменьшению освещенности и падению интенсивности солнечной радиации, особенно в ультрафиолетовой части спектра, что может вызвать возникновение светового голодания. При планировке населенных мест учитываются особенности природного ландшафта и

микrokлиматических условий территории, загрязненности поверхностных вод, почвы, растительности, атмосферного воздуха, состояние сбора и удаления атмосферных осадков, талых вод и твердых отходов. Учитывается гигиеническая характеристика источников шума, электромагнитного фона, а также объектов, выделяющих вредные вещества в окружающую среду. В основе гигиенического подхода к оценке жилой среды должны лежать два взаимосвязанных аспекта. Первый из них касается комплексной характеристики среды, второй — здоровья и условий проживания людей. В сущности, гигиенические исследования посвящены изучению воздействия антропогенных факторов (организации и структуры человеческого общества, индустрии, системы транспорта, техники, всей созданной человеком искусственной среды) на природную среду и условия жизни человека. С учетом преимущественного функционального использования территория города подразделяется на следующие зоны: - селитебную (жилые, общественные здания и сооружения); - производственную (промышленные предприятия, коммунально-складские объекты, сооружения внешнего транспорта, пути внегородского и пригородного сообщений); - ландшафтно-рекреационную (городские леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоемы). Планировка населенных мест может быть периметральной, строчной, свободной, смешанной. Периметральная застройка — традиционная для многих городов, выразительна в архитектурном отношении, но неудовлетворительна с точки зрения инсоляции и аэрации зданий. При строчной застройке жилые дома расположены вдоль меридиана или по гелиотермической оси, что обеспечивает их максимально возможную инсоляцию и эффективное проветривание. Свободная застройка наиболее характерна для современных микрорайонов. Она хорошо гармонирует с природным ландшафтом. В гигиеническом отношении данная система также заслуживает положительной оценки, однако она связана с удлинением инженерных коммуникаций и дорожной сети. Смешанная застройка несет в себе элементы предыдущих систем и их достоинства и недостатки. Микрорайон — первичная структурная единица жилой территории, комплекс жилых зданий и учреждений социально-бытового обслуживания повседневного пользования. Площадь микрорайона в зависимости от размеров города — от 10 до 60 га, но не более 80 га. Плотность населения микрорайона зависит от региональных особенностей, однако для обеспечения здоровых условий жизни она не должна превышать 450 человек на 1 га при нормативе общей площади квартиры 18 м² на человека. В старых городах первичной структурной единицей селитебной территории являются кварталы, представленные только жилыми зданиями. При реконструкции таких городов квартальная система обычно трансформируется в микрорайоны, при этом, как правило, повышается этажность застройки. Промышленная зона предназначена для размещения промышленных предприятий и связанных с ними энергетических, транспортных, складских и других объектов. Промышленность может оказывать отрицательное влияние на санитарные условия в населенном пункте, загрязняя атмосферный воздух, почву и открытые водоемы газами, дымом, пылью, твердыми отходами и сточными водами. Все это требует удаления промышленных объектов от жилой застройки на определенные расстояния, называемые санитарно-защитными зонами, и размещения их с подветренной стороны и ниже по течению рек по отношению к жилой застройке. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» от 25.09.2007 г. промышленные объекты делятся на 5 классов. Для предприятий размеры санитарно-защитных зон определены: 1-й класс — 1000 м; 2-й — 500 м; 3-й — 300 м; 4-й — 100 м; 5-й класс — 50 м. Шум в городах практически всегда имеет локальный характер и вызывается преимущественно средствами транспорта — городского, железнодорожного и авиационного. Уже сейчас на главных магистралях крупных городов уровень шума превышает 90 дБ. Мероприятия, направленные на снижение шума в крупных городах, затрудняются плотностью сложившейся застройки, из-за которой невозможны строительство шумозащитных экранов, расширение магистралей и посадка зеленых

насаждений, снижающих на дорогах уровень шума. Наиболее перспективные решения этой проблемы — снижение собственных шумов транспортных средств и применение в зданиях, выходящих на наиболее оживленные магистрали, новых шумопоглощающих материалов, вертикального озеленения домов и тройного остекления окон (с одновременным применением принудительной вентиляции). В настоящее время наблюдается увеличение уровня вибрации в городских районах, главным источником которой является транспорт. Вибрация приводит к быстрому износу и разрушению зданий и сооружений и может отрицательно влиять на наиболее точные технологические процессы. Наибольший вред вибрация приносит передовым отраслям промышленности, и, соответственно, ее рост может оказывать ограничивающее влияние на возможности научно-технического прогресса в городах. Зеленые насаждения населенных мест имеют большое гигиеническое, хозяйственное, архитектурное и эстетическое значение. Они оказывают благоприятное влияние на микроклимат города. В летнее время в парке температура воздуха на 1—3 °С ниже, а относительная влажность его на 10-20% выше, чем в городе. Зимой в зоне зеленых насаждений теплее. Зеленые массивы обладают выраженными ветрозащитными свойствами. Скорость ветра в парках и скверах, по сравнению с таковой на улицах и площадях города, снижается в 2 раза. Кроны деревьев уменьшают солнечную радиацию в 20-25 раз, защищая жителей города, стены зданий и почву от перегрева за счет прямого солнечного облучения. Деревья и кустарники, особенно лиственных пород, задерживают пыль, дым и вредные газообразные примеси в воздухе путем адсорбции их липкой поверхностью листьев и шероховатой поверхностью ветвей и стволов, а также в результате выпадения пылевых частиц при уменьшении скорости движения воздуха. Общеизвестно, что растения способствуют сохранению постоянного содержания кислорода и уменьшению концентрации углекислоты в воздухе. Важны и шумозаглушающие свойства зеленых массивов. Полоса густого леса шириной в 20 м ослабляет суммарный уровень звукового давления на 17—23 дБ. Наиболее эффективны в этом отношении насаждения в виде параллельных полос и со свободной группировкой деревьев и кустарников. Помещения жилых и общественных зданий представляют сложную систему природной и искусственно созданной среды с комбинированным воздействием физических, химических и биологических факторов. К физическим факторам относят микроклимат, инсоляцию и освещенность, электромагнитные излучения, шум, вибрацию техногенного происхождения. Химические факторы включают экзогенные загрязнители атмосферного воздуха, продукты сгорания бытового газа, полимерные загрязнители, аэрозоли синтетических моющих средств и препаратов бытовой химии, табачный и кухонный дым. К биологическим факторам относят пылебактериальную взвесь, а также различные виды клещей. Клещи скапливаются в основном в постели, мягкой мебели, где встречаются в сотни раз чаще, чем в остальной домашней пыли. Показателем чистоты воздуха помещений считается углекислый газ, так как его содержание отражает химический состав и физические свойства воздушной среды. Оптимальное содержание углекислого газа в воздухе помещения — 0,1%. Вместе с тем малые концентрации углекислого газа не всегда свидетельствуют о чистоте воздуха; Они могут оставаться низкими при значительном загрязнении воздуха пылью, бактериями и вредными химическими веществами, выделяющимися из синтетических отделочных материалов. Для комплексной оценки загрязнения воздуха помещения, кроме содержания углекислого газа, используют интегральный показатель по органическим соединениям воздуха — окисляемость воздуха, а также ПДК химических веществ различного происхождения. В настоящее время для оценки чистоты воздуха применяют определение суммарного показателя токсичности, характеризующего комбинированное действие всех возможных загрязнителей воздуха (сумма отношений концентраций загрязнителей к их ПДК). Оптимальное их соотношение должно быть меньше или равно единице. Сейчас идентифицировано около 50 токсичных веществ, которые необходимо учитывать при

расчете суммарной химической нагрузки. Наибольший количественный вклад в химическую нагрузку вносят углекислый газ, пыль, угарный газ, аммиак, оксиды азота, формальдегид, нафталин, сероводород, сернистый газ, продукты деструкции полимеров. При оценке экологической чистоты полимерных строительных материалов руководствуются следующими основными требованиями к ним: полимерные материалы не должны создавать в помещении стойкого специфического запаха, выделять в воздух летучие вещества в опасных для человека концентрациях, стимулировать развитие патогенной микрофлоры на своей поверхности, ухудшать микроклимат помещений; должны быть доступными влажной дезинфекции; напряженность поля статического электричества на поверхности полимерных материалов не должна быть больше 150 В/см (при относительной влажности воздуха в помещении 60-70%). Практика показывает, что вполне возможно подобрать материалы для отделки квартиры, мебель и предметы интерьера, отвечающие самым высоким требованиям экологической безопасности. Если в квартире использовались несколько видов отделочных материалов, уровень выделения токсических веществ в которых приближается или превышает ПДК, то квартира может представлять серьезную гигиеническую опасность.

Вопросы к практическому занятию

1. Каковы условия жизни в современных крупных городах и их влияние на здоровье населения.
2. Что такое урбанизация.
3. Назовите градообразующие факторы и структуру современного города.
4. Как проводить зонирование населённых мест.
5. Каково гигиеническое значение зелёных насаждений.
6. Каково состояние здоровья населения в современных городах.
7. Назовите гигиенические требования к планировке, естественному и искусственному освещению, отоплению, вентиляции помещений различных назначений: жилых помещений, ЛПУ.

Практическое занятие № 5, 6.

Гигиена питания. Часть 1,2

Теоретическая часть

Питание – один из наиболее важных факторов, воздействующих на здоровье человека. Чтобы чувствовать себя хорошо, необходимо питаться полноценно и рационально. Только в таком случае возможен нормальный рост и развитие, а также адекватная работоспособность и достаточная физическая активность. Рациональное и здоровое питание изучает гигиена питания, являющаяся подразделом науки о гигиене. Эта наука изучает ряд важных характеристик, а именно биологическую ценность и химический состав продуктов, их качество, процессы производства и др. В повседневной жизни соблюдать правила гигиены питания крайне важно.

Если говорить кратко о том, какие сферы изучает гигиена питания, то обобщить предмет ее изучения можно так: это связь особенностей питания с показателями здоровья и заболеваемости у людей разного возраста и разного рода профессиональной деятельности. Специалисты, работающие в этой сфере, занимаются контролем пищевых продуктов и предупреждением болезней, которые провоцируют поступающие с пищевыми продуктами токсины химического и бактериального происхождения. Соответственно, следование правилам гигиены способно предотвратить негативные явления при питании и увеличить пользу от еды, потребляемой человеком. Если человек строго соблюдает правила гигиены и учит этому детей, он тем самым исключает существенные риски для собственного здоровья и даже жизни. Основные правила гигиены определяют принципы общей гигиены, а также рационального питания.

Рациональное питание основывается на теории сбалансированного питания и правильного режима потребления пищи. Определены и три наиболее важные принципы гигиены питания: разнообразие, умеренность, режим.

- Разнообразие - в продуктах питания, которые входят в рацион человека, должны содержаться важные для организма биологически активные вещества. Так как каждый из продуктов содержит определенные разновидности таких веществ, то именно разнообразие питания является залогом того, что организм получит все необходимые для него компоненты.
- Умеренность – важно потреблять столько еды, сколько нужно для поддержания оптимального баланса между количеством и калорийностью пищи и энергией, которая расходуется.
- Режим питания – существует определенный режим, являющийся оптимальным для нормальной жизнедеятельности и поддержания оптимального веса.

Существуют три наиболее важных момента организации правильного режима питания:

- Во-первых, прием пищи по часам предусматривает равномерное распределение ее относительно небольшими порциями.
- Во-вторых, при соблюдении режима отмечается оптимальная сбалансированность веществ при каждом приеме еды. Важно планировать рацион так, чтобы на завтрак, обед и ужин организм получал жиры, углеводы, белки, а также минералы и витамины.
- В-третьих, важно правильно распределять количество пищи на каждый прием на протяжении дня. Диетологи рекомендуют, чтобы примерно треть рациона приходилась на утренний прием пищи, в обед нужно есть немного больше, чем третью часть, а вечером – меньше, чем треть всего количества.

Любой врач, занимающийся вопросами гигиены питания, порекомендует обратить внимание на следующие правила:

- Пища, потребленная на протяжении суток, должна удовлетворить энергетические затраты.
- Как количество, так и пропорции веществ, получаемых с продуктами, должны отвечать физическим нормам.
- Важно правильно распределять на протяжении дня пищевой рацион.
- Химический состав пищи должен быть таким, чтобы ферментативные системы человека могли эффективно справиться с едой.
- Очень важно соблюдать все санитарно-эпидемиологические нормы при организации питания.
- Основная часть пищи – до 70% - должна потребляться в обработанном термически виде. Желательно готовить блюда в запеченном, вареном, тушеном виде.
- Каждый день в меню должны обязательно присутствовать овощи и фрукты. И не только обработанные термически, но и сырые. Однако, здесь должны строго соблюдаться санитария и гигиена питания: перед потреблением их нужно тщательно мыть под проточной водой. Даже если это овощи или фрукты из собственного сада, мыть их необходимо.
- Физиология человека такова, что патогенные микроорганизмы могут спровоцировать тяжелые заболевания. Поэтому очень важно отслеживать срок годности продуктов. Если продукт уже прострочен или до окончания его пригодности осталось несколько дней, лучше не потреблять его в пищу и, тем более, ни в коем случае не давать детям.
- Перед тем, как сесть за стол, руки обязательно нужно мыть с мылом. В ходе трапезы не следует есть руками, облизывать пальцы.
- Залогом здоровья является и чистота кухонного инвентаря. Ложки, вилки и другой инвентарь следует мыть с использованием специальных средств, которые их обеззараживают. Из кухни нужно своевременно выносить пищевые отходы и мусор.
- Не следует спешить в ходе трапезы. Еду рекомендуется прожевывать очень тщательно, долго и спокойно. У тех, кто жует пищу недостаточно тщательно, появляются проблемы с пищеварительной системой, развиваются ее хронические заболевания.

- Пищу принимать нужно каждый день в одно время. Так вырабатывается правильный режим, и в определенное время желудок уже готов к тому, чтобы принимать и переваривать еду. К тому времени, когда наступает время трапезы, в желудке выделяется достаточное количество желудочного сока, что является залогом нормального переваривания и усваивания пищи.
- Первым нужно есть то блюдо, в котором содержится максимум воды. Не зря на первое готовят супы, борщи и т. п. В завершение приема пищи едят наименее водянистые блюда. Пить в ходе трапезы не рекомендуется, так как излишняя жидкость вымывает из ЖКТ те ферменты, которые нужны для нормального процесса переваривания. Чтобы повысить уровень усвоения полезных для организма минералов и витаминов, рекомендуется «развести» в разные приемы пищи овощи и фрукты. Например, на завтрак можно съесть фрукт, на обед – овощной салат.
- Не менее важный момент – калорийность потребляемой пищи. Важно, чтобы ее общая калорийность не превышала суточную норму, которая зависит от многих факторов – пола, возраста, веса, образа жизни, активности и т. п. Определить оптимальную калорийность поможет соответствующая таблица.
- В один прием нельзя есть слишком много. Для хорошего самочувствия и здоровья рекомендуется питаться дробно, то есть 5-6 раз в день маленькими порциями. Однако, далеко не у каждого человека есть такая возможность. Поэтому тем, кто ест 3 раза в день, рекомендуется всегда завершать прием еды в тот момент, когда легкое чувство голода еще присутствует. Тогда в один прием человек съест примерно 80-90% своей привычной порции, и это позволит не переест и не «перебрать» с калориями. Выполняя эти правила, человек сможет не только получить максимальную пользу от пищи, но и предупредить неприятные болезни, в числе которых ожирение.

Санитарно-эпидемиологические нормы

Гигиена питания предусматривает и строгое выполнения правил, касающихся санитарно-эпидемиологических норм. Ведь в естественной среде на продуктах питания обитает очень много микроорганизмов, которые очень активно размножаются в благоприятных для них условиях. В природе наиболее широко распространенными микроорганизмами являются бактерии, дрожжи и плесневые грибы.

Вопросы к практическому занятию

1. Каково значение питания для здоровья, физического развития и работоспособности населения.
2. Какова концепция и принципы рационального питания.
3. Что такое сбалансированное питание.
4. Что такое режим питания.
5. Назовите особенности рационального питания различных групп населения.
6. Как проводить профилактику заболеваний, связанных с недостаточным и избыточным питанием
7. Назовите белки животного и растительного происхождения, их источники, гигиеническое значение.
8. Назовите жиры животного и растительного происхождения, их источники, роль в питании человека.
9. Назовите простые и сложные углеводы, их источники, гигиеническое значение.
10. Назовите витамины, их источники, гигиеническое значение.
11. Что такое Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Каковы их причины, клинические проявления, профилактика.
12. Что такое Минеральные соли. Каковы их источники, гигиеническое значение.
13. Что такое Макро- и микроэлементы. Назовите заболевания, возникающие при их избытке или недостатке.
14. Понятие о доброкачественных, недоброкачественных и условно-годных продуктах.

15. Что такое контаминанты пищевых продуктов.
16. Каково значение пищевых цепей миграции токсических и радиоактивных веществ к человеку через пищевые продукты.
17. Каковы гигиенические аспекты использования пищевых добавок.
18. Назовите возможные варианты питания.
19. Каковы гигиенические требования к планировке, оборудованию, режиму эксплуатации пищеблоков ЛПУ.
20. Что подразумевается под личной гигиеной персонала. Функциональные обязанности медицинских работников по организации питания в ЛПУ.
21. Расскажите про пищевые отравления различной этиологии (микробной и немикробной природы).
22. Какова роль пищевых продуктов в возникновении микробных пищевых отравлений различной этиологии.
23. Назовите пищевые отравления немикробной природы: продуктами, ядовитыми по своей природе; продуктами, временно ядовитыми; продуктами, содержащими химические вещества в количествах, превышающих ПДК.
24. Какова профилактика пищевых отравлений и инфекций.

Задания к практическому занятию

1. Составьте таблицы: «Значение витаминов в питании», «Значение микроэлементов в питании»
2. Дайте письменный ответ на следующие вопросы: «Как кофе и чай воздействует на организм», «В поисках эликсира жизни», «Алкогольные напитки и лекарства», «Пища-это лекарство, да или нет?».

Практическая подготовка № 1, 2

Атмосферный воздух.

Его физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение

Задание №1. Определить температуру воздуха в учебной аудитории с помощью ртутного термометра

Цель: изучение метода определения температуры

Температура воздуха является постоянно действующим фактором окружающей среды. Человек подвергается действию колебаний температуры воздуха в различных климатических районах, при изменении погодных условий, нарушении температурного режима в жилых и общественных зданиях.

Влияние неблагоприятной температуры воздуха на организм наиболее выражено в производственных условиях, где возможны очень высокие или очень низкие температуры воздуха. Кроме того, воздействию неблагоприятной температуры воздуха подвергается большая группа людей, работающих на открытом воздухе. Это строительные рабочие, рабочие, занимающиеся открытой разработкой полезных ископаемых, работники лесной промышленности, сельского хозяйства, войска в полевых условиях, с и т.д.

Нормальная температура тела поддерживается при помощи одежды и интенсивной физической нагрузки.

Приборы, измеряющие температуру воздуха, условно подразделяют на фиксирующие (максимальные и минимальные) и измеряющие (в момент наблюдения).

Максимальные термометры обычно ртутные, минимальные - спиртовые, измеряющие - спиртовые, ртутные и электронные.

Алгоритм выполнения действий

1. Измерить температуру воздуха в помещении в первой точке – на высоте 10 см от пола и на расстояние 30 см от наружного угла.
2. Измерить температуру воздуха в помещении во второй точке – на высоте 1.5 м от пола и в центре помещения.
3. Измерить температуру воздуха в помещении в третьей точке – на высоте 15 см от потолка и на расстояние 30 см от внутреннего угла.

Отсчет температуры производят через 10 мин. Разница в показание температуры по горизонтали не должна превышать 2° С, а по вертикали - 1° С на каждый метр высоты.

В жилых помещениях в зависимости от климатических условий рекомендуется поддерживать следующую температуру воздуха: для холодной зоны — 22 °С, умеренной — 18-20°С, теплой — 18—19 °С, жаркой — 17— 18 °С. Разница в температуре воздуха по горизонтали (от стены с окнами до противоположной стены) не должна превышать 2°С, а по вертикали (от уровня пола до уровня головы) —2,5 °С.

Среднесуточная температура воздуха складывается из отдельных измерений, выполненных через равные промежутки времени 3-4 раза в сутки. По окончании работы термометр охлаждают и убирают в футляр, а при отсутствии его — в ящик лабораторного стола на мягкую подстилку.

Задание № 2. Вычислить относительную влажность в учебной аудитории

Цель определения: изучение методов вычисления относительной влажности

Максимальную влажность F определяют с помощью таблицы по температуре сухого термометра.

Относительную влажность R рассчитывают по формуле: $R = A / F \cdot 100$

где, R — относительная влажность

A— абсолютная влажность

F-максимальная влажность при температуре сухого термометра, см.табл. 3 (приложение 3)

Алгоритм выполнения действий:

1. Измерить относительную влажность в первой точке - в центре комнаты и на высоте 1,5 м от пола.
2. Измерить относительную влажность во второй точке - на высоте 1,5 м от пола и на расстоянии 20 см от наружной стены.

Показания термометров снимают через 10-15 мин.

Гигрограф

Для постоянного наблюдения за изменением относительной влажности воздуха пользуются прибором гигрографом. Прибор устроен аналогично термографу, но воспринимающей частью гигрографа является обезжиренный пучок волос.

Задание № 3.

Оставить санитарное заключение о состоянии воздушной среды в данном помещении и теплоощущениях находящихся в нем людей. Дать рекомендации по улучшению микроклиматических условиях в данном помещении.

Пример санитарного заключения

Установленные показатели микроклимата:

1. Барометрическое давление: 730 мм. рт. ст;
2. Температура помещения: средняя - 24⁰С, колебания по горизонтали - 1,5⁰С, колебания по вертикали- 2⁰С на 1 м высоты;
3. Относительная влажность воздуха в помещении – 17%;
4. Скорость движения воздуха в помещении- 0,1 м/с
5. Установленные показатели не соответствуют гигиеническим нормативам: повышена средняя температура воздуха (24⁰С) и низкая влажность воздуха (17%) будут

способствовать обезвоживанию организма в результате усиления теплоотдачи, путем испарения. У людей, находящихся в таких условиях, будет ощущаться повышенная влажность и сухость слизистых оболочек, малая скорость движения воздуха (0,1 м/с) свидетельствует о недостаточном воздухообмене в данном помещении и будет способствовать уменьшению теплоотдачи. Перепады температуры по горизонтали и вертикали в пределах допустимых. Для улучшения состояния воздушной среды в данном помещении рекомендуется усилить интенсивность проветривания и поставить увлажнители воздуха.

Алгоритм выполнения задания

Составление и решение ситуационных задач - это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем.

Решения ситуационных задач относятся к частично-поисковому методу. Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно.

Алгоритм решения ситуационных задач.

1. Изучить учебную информацию по теме.
2. Провести анализ содержания темы.
3. Выделить проблему.
4. Дать характеристику условий задачи.
5. Критически осмыслить варианты ответов.
6. Выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная).

Задача 1. Определите относительную влажность воздуха в учебной аудитории, если t сухого термометра 19° , влажного $14,5^{\circ}$. Сделайте оценку температурно-влажного режима помещения.

Задача 2.

Имеются два помещения а и б со следующими показателями микроклимата:

- а) температура - 25° С, влажность – 86%, скорость движения воздуха – 0,3 м/с
 - б) температура - 26° С, влажность – 38 %, скорость движения воздуха – 0,8 м/с
- В каком помещении благоприятный микроклимат? Дайте объяснение.

Задача 3.

В каких условиях человеку будет холоднее:

- при температуре воздуха 15° С и влажности 45%
- при температуре воздуха 15° С и влажности 80%

Дайте гигиеническую оценку микроклимата в помещениях.

Практическая подготовка № 3, 4

Гигиеническое и экологическое значение воды. Требования к качеству питьевой воды.

Для решения заданий по вышеуказанной теме необходимо ознакомиться с нижеизложенным теоретическим материалом.

Виды анализа воды

При контроле за качеством питьевой воды, источником водоснабжения и санитарного состояния водоемов, используемых для отдыха и оздоровления населения, отбирают пробы воды для санитарно-гигиенических исследований. При этом применяют схему полного или краткого санитарного анализа. Полный санитарный анализ проводят при

исследовании воды новых источников централизованного водоснабжения и пускаемых в эксплуатацию артезианских скважин.

При исследовании воды источников децентрализованного водоснабжения, а так же при повторных исследованиях воды источников централизованного водоснабжения и артезианских скважин используют схему краткого анализа.

Показатели, определяемые по схеме полного анализа

1. Органолептические: запах, вкус, цветность, прозрачность, мутность, взвешенные вещества (при прозрачности менее 10 см), осадок, видимые невооруженным глазом водные организмы.

2. Химические: окисляемость, растворенный кислород, аммонийный азот, азот нитратов и нитритов, хлориды, сухой остаток, активная реакция (рН), щелочность, общая и карбонатная жесткость, кальций, натрий, магний, калий, сульфаты, железо, фтор, йод. По наличию показаний определяют другие микроэлементы, вредные и радиоактивные вещества.

3. Бактериологические: микробное число, эпидемиологическим показателям - патогенные микроорганизмы.

Показатели, определяемые по схеме краткого анализа

1 Органолептические: запах, вкус, цветность, прозрачность, мутность, взвешенные вещества (при прозрачности менее 10 см), осадок, видимые невооруженным глазом водные организмы.

2. Химические: окисляемость, растворенный кислород, аммонийный азот, азот нитратов и нитритов, хлориды, щелочность, общая и карбонатная жесткость, хлориды, железо.

3. Бактериологические: микробное число, коли-индекс .

Для полного санитарного анализа отбирают 5 л воды, для краткого - 2л.

Точки отбора проб и глубина, с которой они отбираются, зависят от конкретных условий и задач. Во всех случаях для получения достоверных результатов отбирают одновременно по две пробы воды.

Пробы из открытого водоема, вода которого используется для централизованного водоснабжения, отбирают на уровне водозабора; при децентрализованном - на глубине 30-40 см в 5-10 м от берега.

Для установления качества воды в водоисточнике забор проб производят не менее 3 раз в сезон.

Отбор проб воды для физико-химического анализа

Отбор проб воды является важным и ответственным этапом во всем комплексе исследования воды. Результат анализа в значительной мере зависит от правильности отбора пробы. При отборе проб необходимо соблюдать следующие правила (ГОСТ 24481- 80, ГОСТ 4979-49).

Для отбора проб воды на полный анализ берут бутылку вместимостью 5 дм³ с притертой или корковой пробкой. Для краткого анализа используют бутылку вместимостью 2 дм³.

Бутылка должна быть чисто вымыта и ополоснута дистиллированной водой.

Проба из открытого водоема забирается в месте водозабора батометрами разной конструкции (рис.1). Допускается отбор проб бутылкой. Бутылку закрывают пробкой, к которой прикреплен шнур, к ней подвешивается груз на тросе. Обычно берут на расстоянии 0,5-0,75 м от поверхности и дна водоема и не ближе 1,5-2 м от берега. Пробку вынимают при помощи шнура. Пробу воды с небольшой глубины, особенно зимой, отбирают шестом с прикрепленной к нему бутылкой.

Пробы из подземного источника (скважины, колодца, коптажа) отбирают в часы максимального расхода воды, Из артезианской скважины пробы берут из устья скважины Через пробоотборные краны, не реже, чем 1 раз в квартал.

Из водопроводных кранов выемка проб воды осуществляется через 10-15 мин после свободного спуска воды, при полном открытии крана. Перед отбором пробы бутылку

ополаскивают 2 раза отбираемой водой. Бутылку заполняют водой до верха, закрывают так, чтобы под пробкой оставался небольшой слой воздуха. На месте отбора проб производят определение остаточного хлора, озона и запаха.

ГОСТ 3351-74 Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности.

1. ОТБОР ПРОБ

- 1.Пробы воды отбирают по ГОСТ 2874—73 и ГОСТ 4979—49.
- 2.Объем пробы воды не должен быть менее 500 мл.
- 3.Пробы воды для определения запаха, вкуса, привкуса и цветности не консервируют. Определение производится не позднее, чем через 2 ч после отбора пробы.

1.Органолептическими методами определяют характер и интенсивность запаха.

2.Аппаратура, материалы

Для проведения испытаний используют следующую аппаратуру: бутылки нестерильные с притертыми пробками по ГОСТ 1770—64, вместимостью 250—350 мл; стекло часовое; баню водяную.

Отбор пробы воды является важной частью ее анализа, необходимым условием правильности получаемых результатов и применимости их в практике. Ошибки, возникающие вследствие неправильного отбора пробы, в дальнейшем исправить нельзя. Главные принципы, которые требуется соблюдать при отборе проб воды, состоят в следующем:

1. Проба воды, взятая для анализа, должна отражать условия и место ее взятия
2. Отбор пробы, хранение, транспортировка и работа с ней должны проводиться так, чтобы не произошло изменений в содержании определяемых компонентов или в свойствах воды.
3. Объем пробы должен быть достаточным и должен соответствовать применяемой методике анализа.

Задание № 1. Произвести отбор пробы воды для физико-химического анализа из водопроводного крана

Цель определения: изучение метода отбора пробы воды, для физико-химического анализа
Алгоритм выполнения действий

1. Откройте кран и пропустите воду 10-15 мин.
2. Ополосните бутылку два раза отбираемой водой.
3. Заполните бутылку водой до верха.
4. Закройте пробкой бутылку так, чтобы под пробкой остался небольшой слой воздуха
5. Заполните акт отбора проб воды.

Отбор проб воды для бактериологического анализа

Пробу воды для бактериологического анализа берут в бутылку вместимостью 0, 5 л, предварительно укупоренную ватной пробкой и простерилизованную (в сушильном шкафу при температуре 160° С в течение 1 ч) в лаборатории. После окончания стерилизации горлышко бутылки для защиты от загрязнения закрывают стерильным бумажным колпачком.

Перед отбором пробы воды для бактериологического анализа, держа рукой за бумажный колпачок, вынимают пробку; с помощью спиртового факела (смоченный спиртом ватный тампон на палочке) обжигают горлышко и наполняют бутылку водой, не доливая примерно 50-100 мл), закрывают пробкой и фиксируют колпачок, обвязывая его.

При заборе пробы воды из колодца, оборудованного насосом, водозаборной колонки или крана водопроводной сети вначале обжигают спиртовым факелом кран, затем в течении

5 мин спускают воду при полном открытии крана и наполняют бутылку с соблюдением ранее перечисленных правил.

На бутылку наклеивают ярлык, на котором отмечают дату, время и место забора воды и цель анализа, после чего с сопроводительным бланком как можно скорее отправляют в лабораторию.

В сопроводительном бланке указывают:

1. Наименование, место нахождения и адрес водоисточника;
2. Характеристику водоисточника (тип, глубина, санитарное состояние окружающей среды);
3. Повод для отбора пробы (плановое исследование, контроль после ремонта, инфекционные заболевания и т. п.) и цель анализа;
4. данные исследования, выполненных у источника, если они проводились;
5. Дата, час взятия пробы, кем отобрана, подпись.

Задание №2. Произвести отбор пробы воды для бактериологического анализа

Цель определения: изучение метода отбора пробы воды, для бактериологического анализа

Алгоритм выполнения действий

1. Взять стерильную бутылку вместимостью 0,5 л.
2. Обжечь спиртовым факелом кран.
3. Открыть кран и пропустить воду при полном открытии крана, в течении 5 мин.
4. Взять бутылку и держась за бумажный колпачок, вынуть пробку.
5. С помощью спиртового факела обжечь горлышко бутылки.
6. Наполнить бутылку водой, не доливая примерно 50-100мл.
7. Закрывать пробку и фиксировать колпачок.
8. Заполнить ярлык и наклеить его на бутылку.
9. Заполнить сопроводительный бланк по схеме.

Хранение и транспортировка воды

Для транспортировки бутылки с водой упаковывают в сумку-холодильник. Доставленную воду рекомендуется исследовать в день отбора проб. В случае невозможности исследования воды в день отбора вода храниться в леднике: незагрязненная - 72 ч; малозагрязненная - 48 ч; Срок хранения проб и выполнения анализа не должна превышать 72 ч с момента отбора.

При невозможности произвести анализ в ближайшие 2-4 ч производят консервацию проб. Добавляют 2-4 см³ хлороформа на 1дм³ пробы, если в ней будут определять азотосодержащие вещества. Для определения в воде железа, алюминия, меди, цинка, мышьяка к ней добавляют концентрированную, хлороводородную кислоту из расчета 3 см³ на 1дм³ воды. Для консервации используют также концентрированную азотную кислоту (3 см³ на 1 дм³ воды) при определении марганца, молибдена, свинца, серебра, селена и т.д. Не консервируют пробы при определении органолептических показателей, остаточного хлора, общей жесткости, сухого остатка, хлоридов, сульфатов, хлора.

Наименование организации, производившей отбор проб

Акт отбора проб

Цель отбора проб

Расположение и наименование места отбора проб

Дата отбора

Время (начало и окончание) отбора проб

Климатические условия окружающей среды на месте отбора проб:

температура воздуха

температура воды

Стадия обработки воды:

обеззараживание

окисление

умягчение

консервирование

другие виды обработки

Способ консервации

Определения, выполненные на месте отбора пробы:

Особенности отбора и хранения пробы

Продолжительность хранения

Оборудование, используемое для отбора проб

Емкости для отбора проб (материал)

Должность, фамилия, имя, отчество лица, отобравшего пробу, и его подпись.

Задание №3. Определить прозрачность воды

Цель определения: изучение метода определения прозрачности воды

Алгоритм выполнения действий

1. Откройте кран и пропустите воду 10-15 мин.
2. Налейте исследуемую воду в стакан и рассмотрите ее (сбоку) на белом фоне.
3. Отметьте: вода прозрачная, слегка мутная, мутная, очень мутная.

Задание №4. Определить цветности воды

Цель определения: изучение метода определения цветности воды

Алгоритм выполнения действий

1. Откройте кран и пропустите воду 10-15 мин.
2. Налейте исследуемую воду в стакан и рассмотрите ее (сбоку) на белом фоне.
3. Отметьте: вода бесцветная, едва заметное желтоватое окрашивание, вода бледножелтоватая, желтая.

Задание №5. Определить запах воды

Цель определения: изучение метода определения запаха воды

Алгоритм выполнения действий

1. Откройте кран и пропустите воду 10-15 мин.
2. Наполнить бутылку на 2 уровня, объема исследуемой водой, закрыть чистой пробкой.
3. Бутылку сильно встряхнуть.
4. Вынув пробку, тотчас же втянуть в нос воздух из бутылки.
5. Отметьте характер запаха, (наиболее сильный определяется при первом определении) землистый, затхлый, болотный, древесный, гнилостный, плесневый, неопределенный).

Задание №6. Определить вкус воды

Цель определения: изучение метода определения вкуса воды

Алгоритм выполнения действий

1. Вскипятите воду в колбе.
2. Охладите ее до комнатной температуры.

3. Набирая в рот, небольшими порциями, отметьте характер привкуса (солёный, горький, железистый, металлический, вязущий и т. д.)

Задание №7. Дать заключение о пригодности исследуемой воды для хозяйственно-бытовых целей.

Цель определения: научиться анализировать питьевую воду на соответствие ее требованиям ГОСТа 2874-82

Образец протокола

1. Органолептические свойства воды:

1. Цвет
2. Запах
3. Вкус (после кипячения и остужения воды)
4. Интенсивность балл, характер вкуса.....
5. Прозрачность

Практическая подготовка № 5,6

Гигиенические требования к планировке, строительству, и функционированию жилых помещений, ЛПУ

Задание №1. Заполнить карту обследования квартиры (комнаты общежития)

Карта санитарного обследования квартиры

1. Адрес _____
№ дома _____
№ квартиры _____
2. В чем введении находится: жилищный отдел, жилищно-строительный кооператив, учреждение _____
3. Этаж _____ Число жилых комнат в квартире ___ из них с ориентацией на улицу _____, во двор _____. Затемнение соседними зданиями (есть, или нет) _____
4. Общая площадь квартиры _____ м², общая кубатура _____ м³.
5. Число семей проживающих в квартире _____ Всего человек ____, из них детей до 14 лет _____
6. Жилая площадь на одного человека _____ м², воздушный куб на одного человека _____ м³.
7. Стены кирпичные, деревянные. Внутренняя отделка и состояние ее _____, сырость есть, нет, ее причины _____

8. Отопление центральное _____, печное _____, исправно _____ (да, нет)
Достаточное _____ (да, нет). Температура воздуха в жилых комнатах в момент обследования _____.
9. Вентиляция: центральная _____ (да, нет) действует _____ (да, нет). Форточки _____ (есть, нет). Сквозное проветривание _____ (возможно, нет,) применяется _____ (да, нет).

10. Кухня: естественное освещение _____ (достаточное, нет). Плита газовая (количество горелок), дровяная. Вентиляционные решетки – есть, нет. Тяга _____ (да, нет)

Алгоритм выполнения задания

Составление и решение ситуационных задач - это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем.

Решения ситуационных задач относятся к частично-поисковому методу. Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно.

Алгоритм решения ситуационных задач.

1. Изучить учебную информацию по теме.
2. Провести анализ содержания темы.
3. Выделить проблему.
4. Дать характеристику условий задачи.
5. Критически осмыслить варианты ответов.
6. Выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная).

Задача 1.

Школьный класс освещается 12 лампами накаливания мощностью 100 Вт каждая.

Площадь класса 42 м². Рассчитайте искусственную освещенность в классе.

1. Оцените достаточность искусственного освещения;
2. Составьте план беседы по профилактике заболеваний, связанных с недостаточностью освещенности.

Задача 2.

Площадь застекленной части окна 2,4 м², в комнате площадью 29 м²

1. Рассчитайте световой коэффициент;
2. Сравните полученный результат с гигиеническими нормами;
3. Ваши рекомендации по созданию оптимальной естественной освещенности помещений

Задача 3.

Компьютерный класс для студентов 2-3 курсов в высшем учебном заведении имеет площадь 60 м², высоту потолка - 3 м. В зале работают из 15 компьютеров. Естественное освещение осуществляется через окна, ориентированные на юго-восток. КЕО составляет 0,8 %. Искусственное освещение обеспечивается люминесцентными лампами. Освещенность поверхности столов составляет на 150 ЛК. Температура в помещении после первого часа работы в 25, относительная влажность 25 %, помещение отсутствует вентиляционная система.

Дайте гигиеническое заключение по условиям работы студентов.

1. Каким требованиям должен отвечать микроклимат компьютерного класса?
2. Какие требования предъявляются к естественному и искусственному освещению в классе?
3. Перечислите негативное воздействие сухого воздуха на здоровье человека.
4. Что необходимо сделать для улучшения микроклимата и условий освещения в классе?

Задача 4.

Больные жалуются на недостаточность искусственной освещенности в палате, которая освещается двумя потолочными светильниками. В каждом из них по одной лампе накаливания мощностью 200 Вт. Площадь палаты 15 м². Люксметра у Вас нет;

1. Можете ли Вы оценить освещенность? Правы ли больные?
2. Ваши мероприятия по улучшению искусственной освещенности в палате.

Задача 5.

В аудитории № 28 мединститута с естественной вентиляцией в зимнее время к концу лекции температура воздуха с 19⁰С поднялась до 24⁰С, влажность воздуха — с 58% до 78%, содержание углекислого газа — с 0,7‰ до 1,6‰, скорость движения воздуха снизилась с

0,4 до 0,1м/с. Кратность воздухообмена составила 1,5 раза за час.

1. Оцените микроклимат и дайте рекомендации по его улучшению;
2. Перечислите приборы, необходимые для исследования микроклимата;
3. Составьте план беседы по профилактике заболеваний, передающихся через воздух.

Практическая подготовка № 7,8

Пищевая и биологическая ценность продуктов питания.
Заболевания, связанные с характером питания и их профилактика

Цель: изучение метода подсчетов калорийности, питательной ценности и химического состава пищи.

Задание № 1. Произвести гигиеническую оценку суточного рациона студента (собственный)

1. Калорийность

Подсчет суточной калорийности

Допустим, что суточная калорийность составляет 3200 ккал: завтрак - 800ккал, обеда – 1800 ккал, ужина – 600 ккал.

Алгоритм действий

Завтрак составит $800 \cdot 100 : 3200 = 25\%$ от суточного рациона

Обед составит $1800 \cdot 100 : 3200 = 56\%$ от суточного рациона

Ужин составит $600 \cdot 100 : 3200 = 19\%$ от суточного рациона

2. Содержание белка (в граммах и процентах суточного калоража за счет белков); а так же количество белков животного происхождения и вычислить их процент от общего количества белков.

3. Содержание жира (в граммах и процентах суточного калоража за счет жиров), а так же количество сливочного масла и жиров из молочных продуктов, и других животных и растительных жиров).

4. Содержание углеводов (в граммах и процентах суточного калоража за счет углеводов), учитывая наличие сахаров и клетчатки

5. Содержание Са, Fe, P, а если требуется, и других элементов.

6. Содержание витаминов А, В₁, В₂, РР и С.

7. Режим питания (время приема пищи, промежутки между отдельными приемами пищи в процентах, характер пищи при дневном приеме и ужине).

8. Разнообразие пищи (ассортимент пищевых продуктов- мясо, рыба, яйца, молочные продукты. злаки, бобовые, овощи, фрукты. сочетание блюд в течении дня, повторяемость и чередование блюд в течение дня).

Алгоритм выполнения задания

Составление и решение ситуационных задач - это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем.

Решения ситуационных задач относятся к частично-поисковому методу. Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно.

Алгоритм решения ситуационных задач.

1. Изучить учебную информацию по теме.
2. Провести анализ содержания темы.
3. Выделить проблему.
4. Дать характеристику условий задачи.
5. Критически осмыслить варианты ответов.

6. Выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная).

Задача 1.

Известно, что содержание жира в готовом блюде 16,0 белков - 10,0 , углеводов – 54,0 г.

1. Вычислите калорийность готового блюда;
2. Рассчитайте и оцените коэффициент Б:Ж:У;
3. Составьте план беседы по энергетической адекватности питания

Задача 2. В суточный рацион питания пациента (мужчина 30 лет) входит 300 г картофеля и 160 г свежей капусты.

1. Рассчитайте сколько он получит с ними аскорбиновой кислоты;
2. Дайте гигиеническую оценку;
3. Составьте план беседы «Значение витамина С для организма»

Задача 3. Рабочий завода по производству сельскохозяйственных удобрений, занят производством фосфоросодержащих веществ.

1. Определите, какой рацион лечебно-профилактического питания подойдет для рабочего;
2. На какой документ ориентировались при выборе рациона;
3. Составьте план беседы по профилактике действия вредных химических веществ на организм.

Задача 4.

Суточный рацион студента (мужчина) составляет 1980 ккал. При четырех разовом питании он получает на завтрак – 500 ккал, обед – 920, полдник – 350, ужин- 210.

1. Подсчитайте в процентном соотношении и оцените суточный рацион студента;
2. Составьте план беседы «Основные принципы рационального питания»

Задача 5.

Сколько витамина «С» получит человек в осеннее время года в каждом случае, если в его суточный рацион входит 250г картофеля вареного в кожуре, вареного в очищенном виде, жаренного во фритюре. Несъедобная часть картофеля составляет — 20%. Содержание витамина С в сыром картофеле — 20мг %. Потеря витамина С при варке картофеля в кожуре — 20%, при варке в очищенном виде —40%, при жарении — 70%.

1. Путем включения каких продуктов, можно довести его содержание до суточной потребности?
2. Какие кулинарные приемы способствуют разрушению этого витамина, при термической обработки;
3. Составьте план беседы по профилактике гиповитаминоза С.

Задача 6.

Дежурный врач, принимая обратившихся к нему больных, обратил внимание на то, что они предъявляли жалобы на нарушение зрения (туман в глазах) и расстройство аккомодации, нарушение акта глотания. Все 4 обратившихся - члены одной семьи, питаются дома. Заболевание протекало при нормальной температуре.

1. Исходя из этой ситуации, дайте Ваши предположения о том, к какой группе интоксикаций или токсикоинфекций относится данное пищевое отравление;
2. Составьте план санитарно-просветительной работы по профилактике пищевых отравлений на участке.

Практическая подготовка № 9,10

Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования.

Цель: изучить основные положения гигиены; гигиенические принципы организации здорового образа жизни; научиться проводить санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней;

Задание № 1. Составить конспект индивидуальной или групповой беседы по вопросам формирования здорового образа жизни и выступить перед аудиторией. Форма для создания конспекта произвольная.

Задание № 2. Совместно с преподавателем, оценить и проанализировать выступление. Подготовить санитарный бюллетень на одну из предложенных тем

1. Компоненты ЗОЖ и пути их формирования;
2. Скажи нет

Задание № 3. Выпустить санбюллетень на одну из предложенных тем и защитить составление и оформление.

Требования к оформлению санитарных бюллетеней

а) Общие положения:

- Санитарный бюллетень – форма санитарной стенной печати (газеты). Он посвящен теме «Мы за здоровый образ жизни» - медицинской профилактике заболеваний.
- Авторами санитарного бюллетеня может быть группа из 2-3 человек или один обучающийся.
- Санитарный бюллетень выпускается по условиям конкурса, он должен отвечать требованиям «Положения о конкурсе» и быть посвящен предложенной теме.
- Санитарный бюллетень оформляется на 1 листе ватмана или полуватмана. Размер санбюллетеня, как правило, 60 на 90 см. Расположение – горизонтальное.
- Санитарный бюллетень ограничен рамкой в 1,5-2 см от края листа.
- Санитарный бюллетень состоит из текстовой и изобразительной части. Причем, текстовая часть преобладает.
- Санитарный бюллетень должен быть художественно оформлен, не перенасыщен текстом. Оформляется санитарный бюллетень одним ярким рисунком, который должен нести смысловой характер. Рисунок делается прямо на листе бумаги, здесь же пишется текст. Допускается наклеивание фотографий, схем, отражающих тематику санитарного бюллетеня. Аппликации из плакатов, журналов, открыток и прочее не допускаются.
- В санитарном бюллетене не допускается многоцветия (не более 3-х цветов).
- В санитарном бюллетене текст размещается в две-три колонки для удобства чтения.
- Содержание санитарного бюллетеня строится преимущественно на местном материале.
- В правом нижнем углу располагаются данные:
 - номер группы,
 - дата выпуска, специальность и ФИО выпустившего санитарный бюллетень.

б) Требования к тексту:

- Текст санбюллетеня должен быть написан доступным языком с учетом интересов и образовательного ценза читателей. Авторы могут выбрать любой жанр: информацию, очерк, рассказ, стихи и т.п.. Текст пишется на основе местных материалов и примеров, но авторы санбюллетеня могут воспользоваться готовыми текстами из журналов «Здоровье», «Медицинская газета» и пр.
- Текст состоит из: введения; основной части; заключения.
- Введение или передовая статья вводят читателей в проблему и объясняют, почему выбрана данная тема санбюллетеня, насколько она актуальна. Введение названия или подзаголовок не имеет.
- Основная часть может состоять из нескольких сообщений, информации или коротких зарисовок. Каждая из них должна иметь броский подзаголовок. В основной части раскрывается суть проблемы. Акцент делается на роль субъективного фактора в структуре

заболеваемости или решения других медицинских вопросов. Медицинские термины использовать не рекомендуется. Советы по лечению давать запрещается.

- Заключение может состоять из вопросов и ответов или просто выводов авторов. Каждый вопрос и каждый ответ должен иметь подпись читателя и врача (соответственно).

- Текст должен заканчиваться лозунгом-призывом, вытекающим из содержания санбюллетеня.

- Подзаголовки, названия сообщений и лозунг пишутся художественным шрифтом. Сам текст должен быть написан разборчивым каллиграфическим почерком черными чернилами (допускается печать на компьютере – формат А4 с интервалом 1,5-2). Текст санбюллетеня должен располагаться колонками шириной не более 2/3 машинописного листка.

- Какой бы жанр не использовался при выпуске санбюллетеня, надо помнить, что академический стиль изложения является неприемлимым.

в) Требования к изобразительной части:

- Изобразительная часть иллюстрирует текстовую и может состоять из одного или нескольких рисунков. Рисунок должен формировать одно зрительное пятно, т.е., привлекающее к себе взгляд читателя в первую очередь.

- Если санбюллетень перегружен иллюстрациями, то читателю трудно сосредоточиться, его внимание рассеивается. Чтобы этого не случилось, нужно использовать сходные или «родственные» тона красок, а не делать санбюллетень пестрым и многоцветным (кроме тех случаев, когда он выпускается для детей).

- Рисунок не обязательно должен подтверждать текст, он может его дополнять. Например, в санбюллетене, посвященном профилактике алкоголизма, можно нарисовать контур человека с точками, обозначающими расположение органов, поражаемых алкогольным токсином, а в самом тексте об этом ничего не писать.

- Кроме рисунков в санбюллетене могут использоваться схемы и фотографии.

- Изобразительная часть вместе с текстовой не должны перегружать газету, т.е. в санбюллетене должны оставаться свободные места, иначе он будет трудно читаться. В то же время, нельзя допускать, чтобы в нем оставалось много пустого пространства. Нужна разумная мера его выполнения.

г) Требования к названию:

- Название санитарного бюллетеня должно быть информативным, кратким. Термин «Санитарный бюллетень» при оформлении не используется.

- Название санбюллетеня должно быть броским, ярким и не запугивающим. Оно должно отражать содержание газеты. Желательно при этом не использовать названия заболеваний. Вместо «профилактика дизентерии» написать «Болезнь грязных рук» или вместо «Профилактика алкоголизма» написать – «Привычка, уносящая здоровье» и т.д.

- Слово «санбюллетень» большими буквами в газете не пишется. Оно пишется обычно мелким шрифтом в правом нижнем углу газеты, где указываются выходные данные. Например: санбюллетень разработан студенткой 632 группы Байкальского медколледжа Бугатовой Д.

Задание № 4. Составить и выпустить буклет на одну из предложенных тем

БУКЛЕТ – это произведение печати, изготовленное на одном листе, сложенном параллельными сгибами в несколько страниц так, что текст на буклете может читаться без разрезки, раскрывается напечатанный буклет, как ширма.

Для создания буклета по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и оформить буклет в рукописном варианте или пользуясь одним из прикладных программных средств, например. MicrosoftWord, MicrosoftPublisher.

Программа MicrosoftPublisher представляется наиболее удобной для создания информационного буклета, так как в ней имеются шаблоны публикаций для печати, что позволяет упростить процесс их создания. Если использовать текстовый редактор

MicrosoftWorld, то в этом случае рекомендуется в пункте меню «Параметры страницы» выбрать альбомную ориентацию листа и разбить его на три колонки («Формат» - «Колонки»), или создать таблицу с тремя колонками, для размещения в них информации.

Планирование деятельности по созданию буклета.

1. Определить, с какой целью составляется буклет.
2. Просмотреть и изучить материал по теме в разных источниках (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература).
3. Разработать описание структуры буклета.
4. Продумать краткое содержание информации.
5. Определить расположение текста, высказывания математиков, иллюстраций, схем, таблиц, фотографий и т.д.

Требования к содержанию буклета:

1. Содержание буклета, терминология должна быть доступна учащимся.
2. Содержание буклета должно соответствовать заданной теме.
3. Поскольку буклет является достаточно компактным по своему объему, то и представленная в нем информация должна быть представлена в компактном виде, тезисно.
4. Буклет может содержать рисунки, фотографии, при его подготовке необходимо придерживаться единого стиля оформления.
5. Информация должна быть изложена точно, ясно и кратко.
6. При подготовке буклета главное - создать положительный имидж заданной теме.
7. В правом нижнем углу работы **обязательно** указать: номер группы, фамилию и инициалы автора.

Перечень тем для создания буклета

1. Здоровый образ жизни, его основные компоненты и пути формирования.
2. Здоровье человека — общественная ценность.
3. Активное долголетие как цель формирования ЗОЖ.
4. Гигиена физического труда.
5. Труд, быт, отдых и здоровье.
6. Профессии нервно-напряженного труда и здоровье.
7. Рациональный режим труда и отдыха — модулятор высокой работоспособности и здоровья человека.
8. Вопросы профилактики заболеваний ОРЗ и ОРВИ у студентов.
9. Питание и здоровье.
10. Психогигиена взаимоотношений.
11. Стрессы: их польза и вред. Способы активного преодоления стрессовых и дистрессовых ситуаций.
12. Суициды: причины и меры предупреждения.
13. Защитные силы организма человека.
14. Физкультура, спорт, активный отдых и здоровье.
15. Гигиеническое воспитание и охрана окружающей среды.
16. Природные факторы и здоровье.
17. Урбанизация и здоровье.
18. Питьевая вода и здоровье.
19. Значение биологических ритмов в жизни человека.
20. Алкоголь — враг здоровья, труда и быта.
21. Детский алкоголизм, наркомания.
22. Влияние алкоголя на здоровье женщины.
23. О вреде курения.
24. Курение стоит дороже, чем вы думаете!

25. Наркомания, токсикомания и их трагические последствия.
26. Профилактика венерических заболеваний.
27. СПИД, пути заражения, профилактика.
28. Гигиена тела
29. Донорство — гуманный долг каждого.
30. Проблемы полового воспитания в формировании ЗОЖ.
31. Аборт и его последствия.
32. О роли наследственности для здоровья человека.
33. Кожа как защитный медико-биологический барьер, уход за кожей.
34. Профилактика острых кишечных заболеваний.
35. Особо опасные инфекции, их профилактика.
36. Грипп, простудные заболевания, их профилактика.
37. Рациональное питание и здоровье.
38. Избыточный вес как фактор риска.
39. Основы лечебного питания.
40. Профилактика производственного, транспортного и бытового травматизма. Первая помощь при травмах и несчастных случаях.
41. Профилактика детского травматизма.
42. Профилактика пищевых отравлений у детей.
43. Паразитарные болезни (гельминтозы, чесотка, лямблиоз, грибковые микозы и др.), их профилактика.
44. Индивидуальная профилактика микозов стоп.
45. Туберкулез — вопросы профилактики.
46. Закаливание - способ укрепления здоровья.
47. Профилактика близорукости.
48. Профилактика глаукомы.
49. Профилактика сахарного диабета.
50. Берегите зубы!
51. Роль вредных привычек в ухудшении здоровья человека.
52. Лекарственные травы, фитотерапия.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Матвеева, Н.А. Гигиена и экология человека: учебник / Матвеева Н.А. — Москва : КноРус, 2019. (СПО). URL: <https://book.ru/book/930420>

Дополнительная литература

1. Гигиена и экология человека: учебник/ Глиненко В.М., 2019