

Электронная цифровая подпись

Лысов Николай Александрович



F 2 5 6 9 9 F 1 D E 0 1 1 1 E A

Бунькова Елена Борисовна



F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено 31 мая 2018 г.  
протокол № 5

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы,  
медико-биологическая статистика»**

**Направление подготовки 31.05.01 Лечебное дело  
(уровень специалитета)**

**Направленность: Лечебное дело**

**Квалификация (степень) выпускника: Врач –лечебник**

**Форма обучения: очная**

**Срок обучения: 6 лет**

## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

### 1. Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса по дисциплине «Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет).

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи высшего образования - "подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту в области медицины общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных

Навыков (компетенций) и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

### 2. Компетенции, вырабатываемые в ходе самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет)

№ п/п	№ компетенции	Формулировка компетенции
1	ОПК-1	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
2	ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
3	ПК-4	способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения

### 3. Цели и основные задачи СРС

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста (или бакалавра) с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю (компетенциями), опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует

развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС в плане формирования вышеуказанных компетенций являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании контрольных (и выпускной квалификационной работ), для эффективной подготовки к итоговым зачетам, экзаменам, государственной итоговой аттестации и первичной аккредитации специалиста

#### **4. Виды самостоятельной работы**

В образовательном процессе по дисциплине «**Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика**» (лечебный факультет) выделяется два (один) вид(а) самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия:

##### **4.1. Подготовка доклада/устного реферативного сообщения по темам:**

**Тема 1. ЭВМ и программирование. Алгоритм. Основные понятия. Основные свойства.**

**Классификация. Линейные алгоритмы. Ветвление. Условный блок. Логические функции**

1. Понятие о технологии программирования. Языки программирования
2. Понятие алгоритма, способы описания и виды алгоритмов
3. Типы данных в Delphi. Простые типы.
4. Операторы в Delphi. Программирование ветвлений примеры использования.
5. Операторы в Delphi. Программирование циклов. примеры использования
6. Процедуры и функции в Delphi.

**Тема 2. Основные алгоритмические структуры в программировании**

7. Строковые типы выражения и подпрограммы для строк
8. Структурные типы. Массивы и множества в Delphi.
9. Структурные типы Записи и файлы в Delphi.
10. Тип variant, динамическая память и указатели Delphi.

**Тема 3. Программирование с использованием подпрограмм**

1. Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Примеры.
2. Запись алгоритмов блок-схемами. Основные элементы блок-схем.
3. Алгоритмы с ветвлением. Пример алгоритма.
4. Алгоритм цикла с предусловием. Пример алгоритма.
5. Алгоритм цикла с постусловием. Пример алгоритма.
6. Алгоритм цикла с управляющей переменной. Пример алгоритма.
7. Основные типы данных

**Тема 4. Основные понятия медико-биологической статистики.**

1. Целый и вещественный типы данных. Операции с переменными этого типа.
2. Логический тип данных. Символьный тип данных. Операции с переменными этого типа.
3. Назовите поколения языков программирования и их характеристики.
4. Дайте определение алфавита и лексики языка программирования. Приведите пример.
5. Дайте определение синтаксиса и семантики программирования. Приведите пример.
6. Из каких частей состоит исходная программа.
7. Что такое система программирования. Назовите классы систем программирования.
8. Объясните суть процессов трансляции и компиляции.

9. Что такое библиотеки подпрограмм и для чего их используют.

#### **4.2 Решение ситуационных задач по темам**

##### **Задача 1**

**Тема** Общая ситуация в информационном пространстве

На основании официальных публикаций органов управления здравоохранением, Федеральной службы государственной статистики, ВОЗ, данных независимых информационных, аналитических фирм и агентств в Интернете выявить роль информационных продуктов и услуг для экономического анализа в сфере здравоохранения.

Вопросы:

1. Как информационные продукты можно использовать для экономического анализа?
2. Каковы важнейшие компоненты рынка информационных продуктов и услуг?
3. Каковы характеристики информационного общества?
4. Решена полностью задача государственной информационной политики по построению информационного общества?
5. Регулярно органы государственной власти и управления информируют населения о своей деятельности?

**Ответ:**

1. Экономический анализ базируется на использовании экономической информации, которая лежит в основе разработки оптимальных управленческих решений. Качество и обоснованность принимаемых управленческих решений в значительной степени зависят от достоверности, доступности и оперативности получаемой информации и от своевременности и полноты ее анализа. На современном этапе развития рыночной экономики полноценная и оперативно выполняемая аналитическая обработка экономической информации немыслима без применения средств вычислительной техники. На основе предложенных в задании публикаций в Интернете можно сделать, например, вывод обо все возрастающем интересе к экономической стороне здравоохранения, который объясняется тем, что здоровье становится все более ценным фактором. По данным Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) во многих странах расходы на здравоохранение с каждым десятилетием возрастают. В развивающихся странах еще очень остро стоят вопросы предотвращения преждевременной старости, смертности, борьбы с массовыми инфекционными заболеваниями. В развитых странах эти нужды уже в большей мере удовлетворены, но возникли новые проблемы: высокая смертность от злокачественных новообразований, сердечнососудистых заболеваний, несчастных случаев и травм, большая продолжительность жизни и старение населения. Рост расходов на здравоохранение обусловлен и внедрением в медицинскую практику новых методов диагностики, лечения, использованием дорогостоящей аппаратуры, увеличением ассортимента и качества лекарственных средств.

2. Техническая и технологическая составляющая. Это современное информационное оборудование, мощные компьютеры, развитая компьютерная сеть и соответствующие им технологии переработки информации. Нормативно-правовая составляющая. Это юридические документы: постановления, которые обеспечивают цивилизованные отношения на информационном рынке. Информационная составляющая. Это справочно-навигационные средства и структуры, помогающие находить нужную информацию. Организационная составляющая. Это

элементы государственного регулирования взаимодействия производителей и распространителей информационных продуктов и услуг.

3. В информационном обществе процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации обработки информации в производственной и социальной сферах. Движущей силой развития общества должно стать производство информационного, а не материального продукта. Материальный продукт станет информационно емким, что означает увеличение доли инноваций, дизайна и маркетинга в его стоимости. В информационном обществе изменяется не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастает значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. По сравнению с индустриальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда. От человека требуется способность к творчеству, возрастает спрос на знания. Материальной и технической базой информационного общества становятся разного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

4. Одним из важнейших показателей движения страны по пути к информационному обществу является степень использования информационных ресурсов для обеспечения потребностей общества. Именно по показателю доступности ресурсов потребителям Россия отстает от развитых стран мира.

5. Успешность продвижения к информационному обществу находится в прямой зависимости от информационной подготовки общества. В обществе доминирует недооценка роли информации в экономике. Информация недостаточно востребуется аппаратом управления, отсутствует регулярное информирование населения органами государственной власти и управления о своей деятельности. Закрытость и дефицит информации еще не начали сменяться ее достатком, свободой ее выбора и использования. Быстрой информатизации негосударственного сектора экономики еще недостаточно.

## **Задача 2**

Бытовая ситуация. Вы получили какое - то сообщение, например, прочитали статью, посвященную вопросам финансирования учреждений здравоохранения. В этом сообщении содержится какое-то количество информации (информация как новизна).

Вопросы:

1. Как оценить, сколько информации Вы получили?
2. Как измерить информацию?
3. Можно ли сказать, что чем больше статья, тем больше информации она содержит?
4. В каких формах может существовать информация?
5. Какие языки являются естественными, какие искусственными?

**Ответ:**

1. Разные люди, получившие одно и то же сообщение, по-разному оценивают его информационную ёмкость, то есть количество информации, содержащееся в нем. Это происходит оттого, что знания людей о событиях, явлениях, о которых идет речь в сообщении, до получения

сообщения были различными. Поэтому те, кто знал об этом мало, сочтут, что получили много информации, те же, кто знал больше, могут сказать, что информации не получили вовсе.

2. Количество информации в сообщении, таким образом, зависит от того, насколько ново это сообщение для получателя. Количество информации в одном и том же сообщении должно определяться отдельно для каждого получателя, то есть иметь субъективный характер. Но субъективные вещи не поддаются сравнению и анализу, для их измерения трудно выбрать одну общую для всех единицу измерения.

3. Когда информация рассматривается как новизна сообщения для получателя, не ставится вопрос об измерении количества информации.

4. Информация может существовать в образной форме (это запахи, вкус, звуковые или зрительные образы), а может - в символической (знаковой).

5. Системы знаков и правил их использования для представления информации называют языками. Есть разговорные языки, возникшие и развивающиеся вместе с народом-носителем этого языка. Их называют естественными. А есть искусственные (формальные) языки, специально созданные для представления какого-либо особого вида информации в определенной области человеческой деятельности.

### Задача 3

**Тема:** Методы информационной логики

Три подразделения  $A$ ,  $B$ ,  $C$  торговой фирмы стремились получить по итогам года максимальную прибыль. Экономисты высказали следующие предположения:

1. Если  $A$  получит максимальную прибыль, то максимальную прибыль получат  $B$  и  $C$ .
2.  $A$  и  $C$  получат или не получат максимальную прибыль одновременно.
3. Необходимым условием получения максимальной прибыли подразделением  $C$  является получение максимальной прибыли подразделением  $B$ .

По завершении года оказалось, что одно из трёх предположений ложно, а остальные два истинны. Какие из названных подразделений получили максимальную прибыль?

**Ответ:** Рассмотрим элементарные высказывания:

$A$  — « $A$  получит максимальную прибыль»;

$B$  — « $B$  получит максимальную прибыль»;

$C$  — « $C$  получит максимальную прибыль».

Запишем на языке алгебры логики прогнозы, высказанные экономистами:

$$1) F_1 = A \rightarrow B \& C;$$

$$2) F_2 = A \& C \vee \bar{A} \& \bar{C};$$

$$3) F_3 = C \rightarrow B$$

Составим таблицу истинности для  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ .

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>F</i> <sub>1</sub>	<i>F</i> <sub>2</sub>	<i>F</i> <sub>3</sub>
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1

Вспомним, что из трёх прогнозов *F*<sub>1</sub>, *F*<sub>2</sub>, *F*<sub>3</sub> один оказался ложным, а два других — истинным. Эта ситуация соответствует четвёртой строке таблицы. Максимальную прибыль получили подразделения *B* и *C*.

#### Задача 4

##### Тема Типы данных

Пациент обратился в приемный покой. Необходимо записать первичные сведения о пациенте и записать их в таблицу данных. (Иванов Иван Иванович 1975 года рождения, обратился за помощью 23 февраля 2020 года в 13.05 с растяжением нижней конечности в госпитализации не нуждается)

дата	время	строковое	целое	строковое	логическое

Ответ:

дата	время	строковое	вещественное	строковое	логическое
23.02.2020	13.05	Иванов Иван Иванович	45	растяжение нижней конечности	нет

#### Задача 5

##### Тема: Методы статистической обработки данных

Приведены результаты измерения частоты пульса у некурящих студентов-медиков в возрасте 20 лет: 68, 58, 65, 55, 70, 62, 60, 65, 70, 58, 62, 58, 62, 60, 60, 65, 62, 55, 62, 58, 60, 70, 62, 65, 60, 68, 65, 62, 68, 65, 60, 62, 60, 68, 65, 60, 62, 60, 65, 62, 68.

1. Постройте простой вариационный ряд
2. Посчитайте среднюю арифметическую, моду и медиану.

Ответ:

1. Построим вариационный ряд

Частота пульса	55	58	60	62	65	68	70
Число студентов	2	4	9	10	8	5	3

2. Средняя величина – средняя частота пульса у некурящих студентов-медиков

$$X = \frac{\sum(x \cdot p)}{n} = \frac{5 \cdot 2 + 4 \cdot 58 + 9 \cdot 60 + 10 \cdot 62 + 8 \cdot 65 + 5 \cdot 68 + 3 \cdot 70}{41} = \frac{2572}{41} = 62,73 \text{ ударов в минуту}$$

$M_0 = 62$  удара в минуту  
 $M_e = 62$  удара в минуту

### Задача 6

**Тема:** Оценка достоверности различия выборок

При оценке 2-х методов операции в двух группах больных ( $n_1=145$ ;  $n_2=147$ ) в качестве критерия была взята средняя длительность послеоперационного периода. Средняя длительность послеоперационного периода в соответствующих группах больных: метода №1 - 9 дней,  $m_1=0,3$  дня; метода №2 - 11 дней,  $m_2=0,2$  дня.

1. Оцените достоверность различия по этому критерию (предполагается нормальное распределение изучаемого признака)

2. Сделайте вывод.

**Ответ:**

Так как представлены результаты сравнения средних величин в двух независимых совокупностях, и распределение изучаемого признака предполагается нормальным, то для оценки достоверности различия можно использовать соответствующий критерий  $t$ .

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{m^2 + m^2}} = \frac{11 - 9}{\sqrt{0,3^2 + 0,2^2}} = 5,0$$

Так как  $n > 30$  для оценки достоверности критерия  $t$  можно использовать следующую закономерность  $t_{0,05} \geq 2$ ;  $t_{0,01} \geq 3$

Так как  $t_{\text{факт.}}(5,0) > t_{0,01}(3)$ , следовательно различия в средней длительности послеоперационного периода достоверны и поэтому показателю метод №1 лучше метода №2.

### Задача 7

**Тема:** Основы работы в WORD

1. На странице создайте нумерованный список согласно образцу.

- |                              |
|------------------------------|
| 1. → Числа; ¶                |
| 2. → Символы; ¶              |
| 3. → Время; ¶                |
| 4. → Дата; ¶                 |
| 5. → Логические константы; ¶ |
| 6. → Формулы. ¶              |

**Ответ:**

Для настройки форматов маркеров или нумерации используется список кнопки *Маркеры* или *Нумерация* соответственно. Здесь же можно для маркированного списка определить новый маркер, а для нумерованного списка задать начальное значение номера. Для существующего нумерованного списка также можно переопределить нумерацию, выбирая соответствующие команды в контекстном меню для нужного абзаца списка.

### Задача 8

**Тема:** Основы работы в EXCEL

Создайте таблицу для подсчета одной единицы фармацевтического товара и общей стоимости товаров следующего вида



	A	B	C	D	E
1					
2					
3		наимен. товара	цена	кол-во	стоимость
4		товар №1	450	20	
5		товар №2	780	15	
6		товар №3	1200	10	
7		товар №4	2100	40	
8				Итого	

**Ответ:**

Щелкните дважды левой кнопкой мыши на ячейку E4. Нажмите знак равенства (=), затем нажмите левой кнопки мыши на ячейку C4, потом поставьте знак «звездочку»(\*), а после левой кнопкой нажмите на ячейку D4. Нажмите ENTER.

Выделите ячейку E4, далее нажмите на черный квадратик, находящийся в правом нижнем углу ячейки, затем, не отпуская, кнопку мыши перетащите курсор до ячейки E7. Выделите ячейку E8. Далее выполняем команду Формулы / Библиотека функций / Автосумма / Сумма. Нажмите ENTER.

**Задача 9**

**Тема:** Основы работы в Access

Представлена база данных пациентов:

Фамилия пациента	Имя пациента	Отчество пациента	Год рождения
Чернов Александр	Андреевич		1988
Петров Иван	Кириллович		1975
Черкашин Антон	Анатольевич		1985
Чернов Александр	Андреевич		1980

В записях базы данных присутствуют однофамильцы.

1. Какое(ие) поле(я) нужно добавить к структуре базы данных для уникальной идентификации пациентов?
2. Какому типу данных будет соответствовать это(и) поле(я)?

**Ответ:**

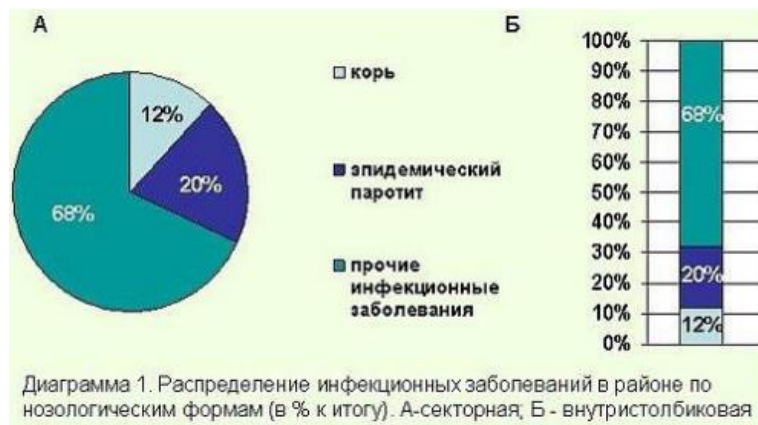
1. В медицинской базе данных подобным полем может быть поле «Номер истории болезни» или «ID» (идентификационный номер).
2. Полю «Номер истории болезни» будет соответствовать числовой тип данных (длинное целое). Для уникальной идентификации записей полю необходимо назначить свойство «Ключевое».

**Задача 10**

**Тема:** Способы графического изображения экстенсивного показателя

Требуется представить графически распределение инфекционных заболеваний в райо по нозологическим формам

**Ответ:**



**Задача 11**

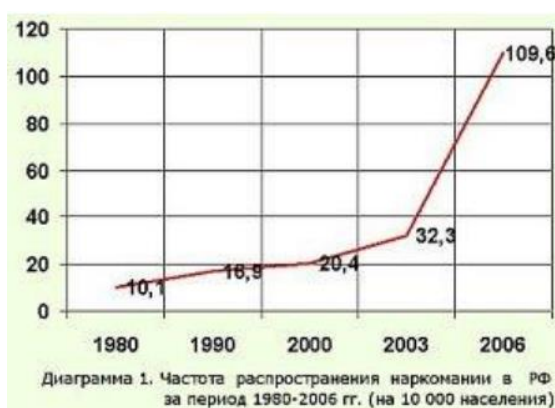
**Тема:** Способы графического изображения интенсивного показателя

Представить информацию о распространенности наркомании (табл.)

Таблица 1. Распространенность наркомании в РФ в динамике с 1980 по 2010 г. (на 100 000 населения) Наименование показателя 1980 1990 2000 2005 2010 10,1 16,9 20,4 32,3 109,

Годы	1980	1990	2000	2010
Число наркоманов в перцентилях	10,1	16,9	20,4	32,2

**Ответ:**



**Задача 12**

**Тема:** Способы графического сравнения показателей

Число случаев заболеваний с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) на 100 работающих различного возраста на предприятии Н. в изучаемом году

Возраст	До 19 лет		20-35		36-49		50 и старше	
Пол	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж

Случаи ЗВУТ	83,0	63,9	106,2	79,2	117,7	108,9	100,0	92,0
-------------	------	------	-------	------	-------	-------	-------	------

**Ответ:**



### Задача 13

**Тема:** Расчет относительных показателей

Оцените показатели естественного движения населения в городе Н за два сравниваемых периода, если известны следующие данные:

Год	Число населения	Родилось	Умерло
1912	120 000	4 180	3 112
2009	574 273	8 614	7 408

**Ответ:** 1912 г. рождаемость = 34,8 на 1000 населения; смертность = 25,9; естественный прирост (ЕП) = 8,9

2009 г. рождаемость = 15,0; смертность = 12,9; ЕП = 2,1.

### Задача 14

**Тема** Принятие алгоритма

Составить алгоритм оказания помощи: анафилактический шок у ребенка. Оказание неотложной помощи (догоспитальный этап) 1

**Ответ:**

1. Немедленно прекратить дальнейшее поступление аллергена в организм!
2. Ребенка уложить на бок, чтобы избежать асфиксии в результате аспирации рвотных масс, западение языка.
3. При отсутствии рвоты пациента уложить на спину с приподнятыми нижними конечностями.

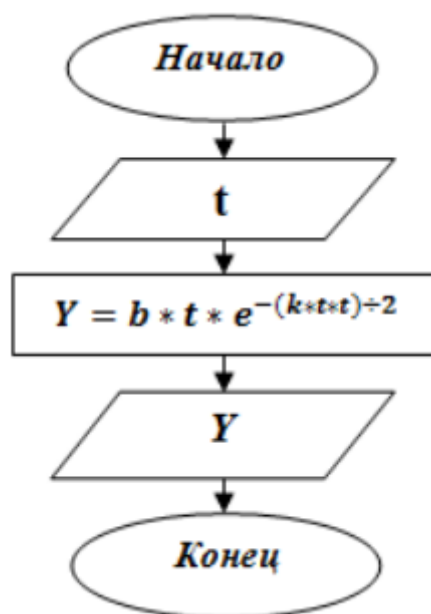
4. Обеспечить доступ свежего воздуха, проходимость дыхательных путей. Согреть пациента, обложить грелками.
5. Подкожно ввести 0,1% раствор адреналина 0,05-0,1 мл / год жизни, но не более 1 мл. Введение препарата повторить через 15-20 мин.
6. При введении аллергена или укусе следует наложить жгут проксимальнее места введения (если возможно!) на 25-30 минут, а место инъекции обколоть 0,1% раствором адреналина (0,3-0,5 мл), разведенного в 3-5 мл 0,9% раствора NaCl.
7. Гормоны не являются средствами выведения из шока, но, учитывая все их механизмы действия, целесообразно в / в или в / м введения преднизолона (0,1-0,2 мл / кг) или гидрокортизона (4-8 мг / кг) каждые 4-6 часов.
8. Срочно госпитализировать ребенка.

### Задача 15

**Тема** Линейный алгоритм

Построить структурную схему алгоритма для определения сокращения мышцы, согласно уравнению Релея:  $Y = b \times t \times e^{-(k \times t \times t) \div 2}$ , где  $t$  – время,  $b$  – постоянная,  $k$  – постоянная

**Ответ:**



### Задача 16

**Тема** Алгоритм с условием

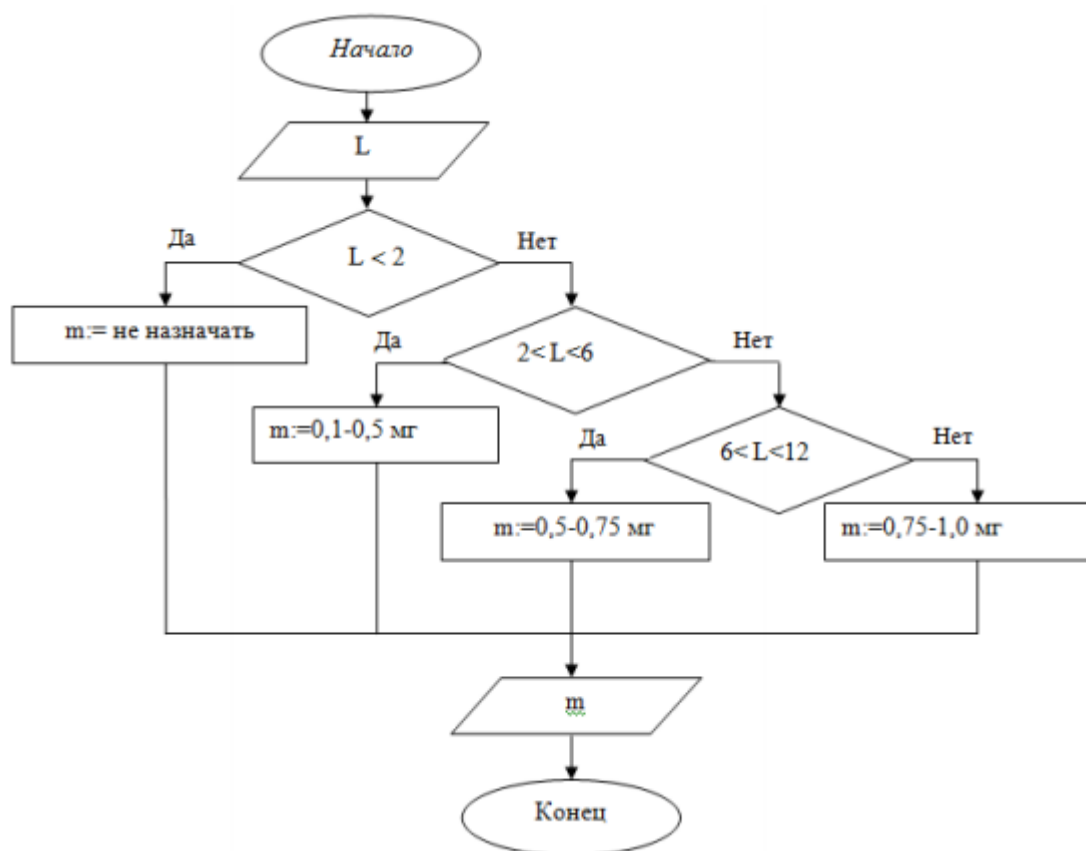
Построить структурную схему алгоритма для назначения сердечного препарата коргликона в зависимости от возраста пациента:

- 1) до 2 лет не назначается;
- 2) 2-6 лет по 0,1-0,5 мг;

3) 6-12 лет по 0,5-0,75 мг;

4) после 12 лет – по 0.75-1 мг.

**Ответ:**

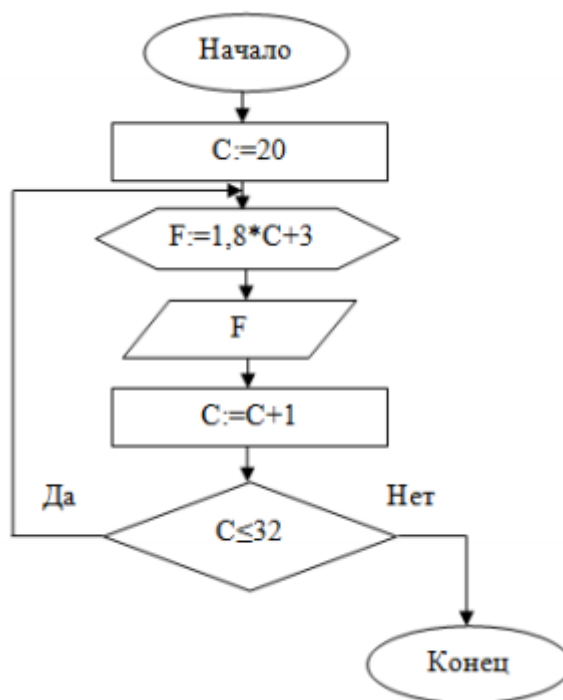


### Задача 17

**Тема** Алгоритм с циклом

Построить структурную схему алгоритма для перевода температуры из градусов по шкале Цельсия (C) а градусы по шкале Фаренгейта (F) для значений от 20 C0 до 32 C0 с шагом 0,5 C0 по формуле  $F=1,8*C+32$ . Структурная схема представлена на рисунке

**Ответ:**



### Задача 18

**Тема:** Глобальная сеть Интернет

Найти в Интернете статью «Сравнительная фармакоэкономическая оценка применения цефепима (максипима) и имипенема/циластатина (тиенама)» П.А.Воробьев, М.В.Авксентьева ММА им. И.М.Сеченова. Скопировать статью в MS Word. Вставить номера страниц в нижний колонтитул по центру. Установить поля: правое 2,5 см, левое – 1см, нижнее и верхнее 1,5 см. Сохранить. Скопировать таблицу 4 «Структура затрат (в %) на лечение 100 больных фебрильным агранулоцитозом цефепимом и имипенемом/циластатином» в Excel. Построить столбиковую структурную диаграмму (с накоплением) структура затрат по обоим препаратам. Скопировать построенную диаграмму в текст статьи. Сохранить файл.

Вопросы:

1. Какова история возникновения Интернета?
2. Какие принципы были заложены в основу проекта по созданию сети передачи пакетов?
3. Что такое коммутация пакетов?
4. Какие существуют передающие среды?
5. Что такое пропускная способность компьютерных сетей?

**Ответ:**

1. В 1961 году DARPA – оборонное агентство передовых исследовательских проектов - по заданию министерства обороны США приступило к проекту по созданию экспериментальной сети передачи пакетов. Была спроектирована сеть, которая явилась предтечей Internet, – она называлась ARPAnet. Эта сеть, предназначалась первоначально для изучения того, как поддерживать связь в случае ядерного нападения. Предполагалось: любая часть сети может исчезнуть в любой момент. Это требование дает ключ к пониманию принципов построения и структуры Internet. В

семидесятих годах при поддержке ARPA были разработаны правила, или протоколы, пересылки данных между различными компьютерными сетями. Эти протоколы с общим именем 'TCP/IP' сделали возможным разработку всемирной Сети. Эксперимент с ARPANET был настолько успешен, что многие организации захотели войти в нее с целью использования для ежедневной передачи данных. В девяностых годах сеть продолжала разрастаться экспоненциально. Вначале Интернет функционировал как средство научного и информационного обмена и не носил коммерческого характера. Однако вскоре открылась коммерческая сторона его использования. Появился новый термин Intranet, который обозначает применение информационных технологий Интернет для нужд компаний и корпораций в качестве основы их корпоративных информационных ресурсов.

2. В основу проекта были положены три основные идеи: каждый узел сети соединен с другими, так что существует несколько различных путей от узла к узлу; все узлы и связи рассматриваются как ненадежные; существуют автоматически обновляемые таблицы перенаправления пакетов - пакет, предназначенный для несоседнего узла отправляется на ближайший к нему, согласно таблице перенаправления пакетов, при недоступности этого узла - на следующий и т.д. Созданная по таким принципам система не имела централизованного узла управления, и следовательно безболезненно могла изменять свою конфигурацию. В модели ARPANet всегда была связь между компьютером-источником и компьютером-приемником.

3. ARPANet использовала технологию передачи данных, которая называется "коммутация пакетов" (packet switching). При этой технологии передаваемое по сети сообщение разбивается на небольшие пакеты, каждый из которых имеет свой адрес назначения. Пакеты перемещаются по сети независимо. Основной принцип состоял в том, что любой компьютер мог связаться как равный с равным с любым другим компьютером. Для того чтобы послать сообщение по сети, компьютер должен поместить данные в некий "конверт", указать на этом "конверте" конкретный адрес в сети и передать получившиеся в результате этих процедур пакеты в сеть. (Каждый пакет содержит в себе адреса компьютеров отправителя и получателя, передаваемые данные и порядковый номер пакета в общем потоке данных.) Благодаря тому, что каждый пакет содержит все необходимые данные, он может доставляться независимо от других, пакеты могут добираться до места назначения разными путями. Компьютер-получатель выбирает из пакетов данные и собирает из них тот файл, который был заказан.

4. Витая пара (TP - Twisted Pair)– это кабель, выполненный в виде скрученной пары проводов. Витая пара наилучшим образом подходит для малых учреждений. Недостатками данного кабеля является высокий коэффициент затухания сигнала и высокая чувствительность к электромагнитным помехам, поэтому максимальное расстояние между устройствами в локальной сети при использовании витой пары должно быть не более 100 метров. Коаксиальный кабель состоит из центрального проводника, который окружен слоем диэлектрика. Коаксиальный кабель может обеспечивать передачу по десяткам каналов. Таким способом можно передавать звуки, видео сигналы и другие данные. Длина кабеля может достигать до 50 км. Оптоволоконный кабель - носителем информации является световой луч. Такая система устойчива к внешним электрическим помехам и таким образом возможна очень быстрая, секретная и безошибочная передача данных со скоростью до 2 Гбит/с. Количество каналов в таких кабелях огромно. К недостаткам оптоволоконного кабеля можно отнести большую стоимость, а также сложность подсоединения. Радиоволны в микроволновом диапазоне используются в качестве передающей среды в беспроводных локальных сетях, либо между мостами или шлюзами для связи между локальными сетями. В первом случае максимальное расстояние между станциями составляет 200 - 300 м, во втором - это расстояние прямой видимости. Скорость передачи данных - до 2 Мбит/с. Беспроводные локальные сети считаются перспективным направлением развития ЛС. Их преимущество - простота и мобильность. Исчезают проблемы, связанные с прокладкой и

монтажом кабельных соединений - достаточно установить интерфейсные платы на рабочие станции, чтобы сеть была готова к работе.

5. Пропускная способность – максимальный объем данных, передаваемых сетью в единицу времени. Пропускная способность измеряется в Мбит/с.

### Задача 19

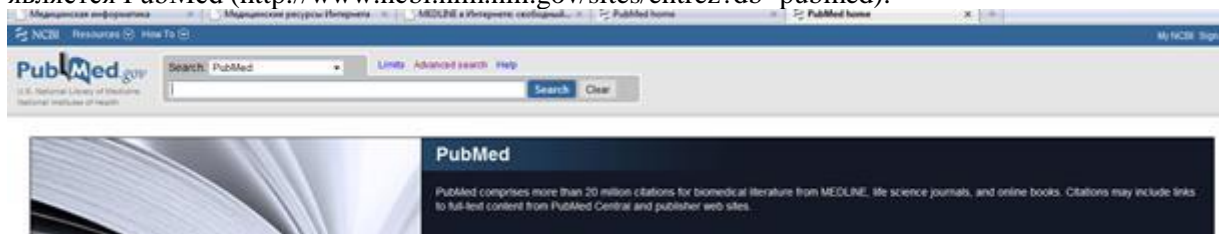
#### Тема Поиск медицинской информации в интернете

Вы занимаетесь студенческой научной работой по фармакологии. Вас интересуют вопросы применения препарата парацетамол и опыт его использования за рубежом.

1. Какими источниками информации лучше всего будет воспользоваться?
2. Сформируйте список литературы в количестве не менее 5 источников по теме «Применение парацетамола», давностью не более 5 лет.

#### Ответ:

1. Для поиска научных статей по определенной медицинской тематике лучше всего воспользоваться сайтами, предоставляющими доступ к MEDLINE. Одним из таких сайтов является PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=pubmed>).



2. В строку поиска внести запрос на английском языке «paracetamol», нажать кнопку Search. В результате будут найдены статьи по теме, например:
  - Systems biology approach to study permeability of paracetamol and its solid dispersion. Khan S, Elshaer A, Rahman AS, Hanson P, Perrie Y, Mohammed AR. Int J Pharm. 2010 Dec 24.
  - ST segment elevation secondary to paracetamol overdose. Contractor H, Gauge V, Nabi S, Titu H, Arya S, Nayyar N. Ther Adv Cardiovasc Dis. 2010 Dec 23.

### Задача 20

#### Тема Информационная безопасность

Гражданин обратился в медицинское учреждение за оказанием медицинской помощи и переживает о тайне сведений. Каким уровнем защиты информации должен руководствоваться медицинский работник охраняя сведения о его состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении.

**Ответ:** Существуют следующие уровни защиты информации законодательный (УК, ФЗ), физический (сейфы, замки, резервные копии), биометрический (отпечатки пальцев, лицо, голос) административный (приказы, распоряжения), программный (шифрование, антивирусные программы). Сведения о факте обращения гражданина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении охраняются ст 13 ФЗ РФ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"

4.3 Проведение круглого стола по теме: Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика в профессиональной деятельности



Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются: тестирование.

### 5. Организация СРС

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Организацию самостоятельной работы студентов обеспечивают: факультет, кафедра, учебный и методический отделы, преподаватель, библиотека, электронная информационно-образовательная среда ВУЗа и сам обучающийся.

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

**«Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет)**

№ п/п	Название темы занятия	Вид СРС
	<b>СРС (по видам учебных занятий) всего-24 часа</b>	
1	ЭВМ и программирование Алгоритм. Основные понятия. Основные свойства. Классификация. Линейные алгоритмы. Ветвление. Условный блок. Логические функции	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач
2	Основные алгоритмические структуры в программировании	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач
3	Программирование с использованием подпрограмм	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач
4	Основные понятия медико-биологической статистики Зачет.	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач, подготовка к проведению круглого стола

### 7. Критерии оценивания самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет)

**Для оценки доклада/ устного реферативного сообщения:**

Оценка «отлично» выставляется, если реферативное сообщение/доклад соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

Оценка «хорошо» выставляется, если реферативное сообщение/доклад соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание \ отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферативное сообщение/доклад не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью

современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферативного сообщения/доклада не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферативного сообщения количество литературных источников.

**Для оценки решения ситуационной задачи:**

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

**Для проведения круглого стола**

**Отлично:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – повышенный. Обучающийся активно решает поставленные задачи, демонстрируя свободное владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Хорошо:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – достаточный. Обучающийся решает поставленные задачи, иногда допуская ошибки, не принципиального характера, легко исправляет их самостоятельно при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Удовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – пороговый. Обучающийся при решении поставленные задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросах со стороны преподавателя; не всегда полученные знания может в полном объеме применить при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

**Неудовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) не освоены или освоены частично. Уровень освоения компетенции – подпороговый. Обучающийся при решении поставленные задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросах со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

### **1. Деятельность студентов по формированию и развитию навыков учебной самостоятельной работы по дисциплине «Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет)**

В процессе самостоятельной работы студент приобретает необходимые для будущей специальности компетенции, навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем и компетенциями в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по дисциплине **«Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика»**
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.
- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

студент может:

сверх предложенного преподавателем (при обосновании и согласовании с ним) и минимума обязательного содержания, определяемого (ФГОС ВО) по данной дисциплине:

- самостоятельно определять уровень (глубину) проработки содержания материала;
- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельной проработки;
- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчетности по результатам самостоятельной работы;
- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;
- использовать для самостоятельной работы методические пособия, учебные пособия, разработки сверх предложенного преподавателем перечня;
- использовать не только контроль, но и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами самоконтроля, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, его компетентность. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

### **2. Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы.**

С первых же сентябрьских дней на студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях (запомнить его – это только малая часть задачи), но и в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет, ЭИОС, ЭБС и др. ресурсы.

Система вузовского обучения подразумевает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто: если в школе ежедневный контроль со стороны учителя заставлял постоянно и систематически готовиться к занятиям, то в вузе вопрос об уровне знаний вплотную встает перед студентом только в период сессии. Такая ситуация оборачивается для некоторых соблазном весь семестр посвятить свободному времяпрепровождению («когда будет нужно – выучу!»), а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

**Работа с книгой.**

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

### **Правила самостоятельной работы с литературой.**

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987. С. 325).
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании работ это позволит очень экономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).
- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это

очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая эта работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).

- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения:**

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
2. просмотрное – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь.

Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

1. утверждений автора без привлечения фактического материала;
2. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

3. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

#### **Методические рекомендации по составлению конспекта:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

#### **Практические занятия.**

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

#### **Самопроверка.**

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или

пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

### **Консультации**

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

### **Подготовка к экзаменам и зачетам.**

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий, особенно по математике - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать ее на кафедре), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

### **Правила подготовки к зачетам и экзаменам:**

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету, что само по себе прекрасно – это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале.
- Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше продемонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).

- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

### 3. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

#### «Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет)

№ п/п	Название темы занятия	Вид СРС
	<b>СРС (по видам учебных занятий) всего-24 часа</b>	
1	ЭВМ и программирование Алгоритм. Основные понятия. Основные свойства. Классификация. Линейные алгоритмы. Ветвление. Условный блок. Логические функции	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач
2	Основные алгоритмические структуры в программировании	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач
3	Программирование с использованием подпрограмм	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач
4	Основные понятия медико-биологической статистики Зачет.	Подготовка реферативных сообщений, решение ситуационных задач, подготовка к проведению круглого стола

#### 4. Критерии оценивания самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика» (лечебный факультет)

##### Критерии оценки самостоятельной работы студентов (СРС)

Самостоятельная работа студентов предусмотрена программой для всех форм обучения и организуется в соответствии с рабочей программой дисциплины. Контроль выполнения заданий на СРС осуществляется преподавателем на каждом практическом занятии.

Оценка	Критерии оценки
<b>Зачтено</b>	Выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, содержание соответствует теме исследования, оформление соответствует предъявляемым требованиям и студент может кратко пояснить качественное содержание работы.
<b>Не зачтено</b>	Выставляется студенту, если имеются признаки одного из следующих пунктов: оформление не соответствует предъявляемым требованиям, содержание работы не соответствует теме, студент не может пояснить содержание работы, не может ответить на поставленные вопросы