



УРАЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«Уральский медицинский институт»**

***Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.01.02 Информационные технологии в медицине***

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

квалификация: врач-лечебник (врач-терапевт участковый)

Форма обучения: очная

Срок обучения: 6 лет

Методические рекомендации по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета института (протокол № 3 от 02.06.2025 г.) и утверждена приказом ректора № 49 от 02.06.2025 г.

### ***Методическая разработка для преподавателя***

## ***1. Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса. по дисциплине Информационные технологии в медицине***

**1.1 Самостоятельная работа** студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на занятиях лекционного типа знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к занятиям семинарского типа, сдаче зачетов и экзаменов.

Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего профессионального образования в соответствии с ООП.

Навыки самостоятельной работы по освоению каких-либо знаний приобретаются человеком с раннего детства и развиваются в течение всей жизни. К началу обучения в вузе каждый студент имеет личный опыт и навыки организации собственных действий, полученные в процессе обучения в школе, учреждениях дополнительного образования, во время внешкольных занятий и в быту. Однако при обучении в вузе требования к организации самостоятельной работы существенно возрастают, так как они связаны с освоением сложных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

## ***1.2. Компетенции, вырабатываемые в ходе самостоятельной работы обучающихся, по дисциплине Информационные технологии в медицине***

| <b>Код</b>                              | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине:</b>                                                                                     | <b>Наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-10                                  | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <p>ИОПК-10.1</p> <p>Демонстрирует знание основ информационных технологий, применяемых в медицине, включая принципы работы медицинских информационных систем, цифровых диагностических технологий и методов обработки биомедицинских данных.</p> <p>ИОПК-10.2</p> <p>Способен применять современные информационные технологии для сбора,</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | анализа и интерпретации медицинских данных, а также использовать специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности.<br>ИОПК-10.3<br>Владеет навыками работы с электронными медицинскими картами, телемедицинскими системами и инструментами анализа больших данных в здравоохранении. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **1.3 Содержание самостоятельной работы обучающихся**

| <b>№ п/п</b>  | <b>Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).</b>            | <b>Содержание самостоятельной работы обучающихся</b>                                                                                                 | <b>Всего часов</b> |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.            | Раздел 1. Основы языка программирования Python                             | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами | 9                  |
| 2.            | Раздел 2. Основы алгоритмов                                                | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами | 9                  |
| 3.            | Раздел 3. Программные средства анализа медицинских данных.                 | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами | 10                 |
| 4.            | Раздел 4. Основы машинного обучения и искусственного интеллекта в медицине | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами | 10                 |
| <b>Итого:</b> |                                                                            |                                                                                                                                                      | <b>38</b>          |

## **2. Цели и основные задачи СРС**

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста 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.

Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности;
- 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.

### ***3. Виды самостоятельной работы***

В образовательном процессе по дисциплине Информационные технологии в медицине выделяется два (один) вид(а) самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

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

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: написание рефератов, презентаций.

### **3.1. Перечень тематик докладов, рефератов и презентаций (по выбору преподавателя и/или обучающегося)**

1. Основы информационных технологий в медицине: понятие и значение.
2. Электронные медицинские карты. Преимущества и вызовы качества.
3. Телемедицина: возможности и перспективы удаленной медицинской помощи.
4. Искусственный интеллект в диагностике: примеры применения и результаты.
5. Медицинские информационные системы (МИС): функции и роль в здравоохранении.
6. Аналитика больших данных в медицине. Применение для повышения качества технического обслуживания.
7. Робототехника в хирургии. Технологии и их влияние на хирургические процедуры.
8. Мобильные приложения для здоровья.
9. Кибербезопасность в сфере медицинских информационных услуг. Защита данных пациентов.
10. Виртуальная и дополненная реальность в медицинском образовании. Новые подходы к обучению студентов.
11. Этика использования ИТ в медицине. Проблемы конфиденциальности и безопасности данных.
12. Информационные технологии, применяемые в сфере цифровых решений.
13. Информационные технологии в организации здравоохранения. Изменения в управлении.
14. Инновации в лабораторной диагностике с использованием ИТ. Новые возможности анализа.
15. Клинические испытания с использованием информационных технологий: процессы и результаты.
16. Роль социальных сетей в распространении медицинской информации: плюсы и минусы.
17. Будущее информационных технологий в медицине: тенденции и прогнозы развития.
18. Кейс-стадии выгоды от применения ИТ в здравоохранении.

Темы рефератов и презентаций могут быть предложены преподавателем из вышеперечисленного списка, а также обучающимся в порядке личной инициативы по согласованию с преподавателем.

### **4. 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: кафедра, учебно-методическое управление, преподаватель, электронная информационно-образовательная среда института и сам обучающийся.

## **5. Самостоятельная работа студентов по дисциплине Информационные технологии в медицине**

| <b>№ п/п</b>        | <b>Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).</b>            | <b>Содержание самостоятельной работы обучающихся</b>                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                  | Раздел 1. Основы языка программирования Python                             | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| 2.                  | Раздел 2. Основы алгоритмов                                                | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| 3.                  | Раздел 3. Программные средства анализа медицинских данных.                 | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| 4.                  | Раздел 4. Основы машинного обучения и искусственного интеллекта в медицине | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| <b>Итого СРС 38</b> |                                                                            |                                                                                                                                                      |

## **6. Критерии оценивания самостоятельной работы студентов по дисциплине Информационные технологии в медицине.**

| <b>Оценка</b>                                  | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Для оценки решения ситуационной задачи:</b> |                                                                                                                           |
| «отлично»                                      | Задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | которое хорошо обосновано теоретически.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «хорошо»                       | Задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.                                                                                                                                                                                                                       |
| «удовлетворительно»            | Задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «неудовлетворительно»          | Задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Для оценки рефератов:</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «отлично»                      | Реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата 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.      |
| «хорошо»                       | Реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.                                                                                               |
| «удовлетворительно»            | Реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему недостаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.                                                                                                           |
| «неудовлетворительно»          | Тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Для оценки презентаций:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «отлично»                      | Содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены. |
| «хорошо»                       | Содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.                                                          |
| «удовлетворительно»            | Содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.                      |
| «неудовлетворительно»          | Содержание не является научным. Иллюстрации (графические,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| орительно»                                                 | музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.                                                             |
| <b>Для практических навыков:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| «отлично»                                                  | Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, сформированы полностью и подкреплены теоретическими знаниями.                                                                                                                                                                                            |
| «хорошо»                                                   | Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, сформированы недостаточно, но подкреплены теоретическими знаниями без пробелов.                                                                                                                                                                          |
| «удовлетворительно»                                        | Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, в основном сформированы, но теоретические знания по дисциплине освоены частично.                                                                                                                                                                         |
| «неудовлетворительно»                                      | Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины, не сформированы и теоретическое содержание дисциплины не освоено.                                                                                                                                                                                        |
| <b>Для оценки доклада/устного реферативного сообщения:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| «отлично»                                                  | выставляется, если содержание устного реферативного сообщения 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. |
| «хорошо»                                                   | выставляется, если содержание устного реферативного сообщения отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала.                                              |
| «удовлетворительно»                                        | выставляется, если аргументация взгляда на проблему недостаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.                                                                                                                                            |
| «неудовлетворительно»                                      | выставляется, если тема устного реферативного сообщения не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы.                                                                                                                                                                                                              |



## ***Методическая разработка для обучающегося***

### ***1. Деятельность студентов по формированию и развитию навыков учебной самостоятельной работы по дисциплине Информационные технологии в медицине***

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 содержание, выносимое на самостоятельную работу студентов и предложенное преподавателем и компетенциями по дисциплине.
- 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) 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.**

Обучение в вузе предполагает значительно большую самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности. Вчерашнему школьнику сделать это бывает весьма непросто. Для некоторых становится нормой не заниматься весь семестр, а когда приходит пора экзаменов, материала, подлежащего усвоению, оказывается так много, что никакая память не способна с ним справиться в оставшийся промежуток времени.

| Формы                        | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Работа с книгой.</b>      | <p>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.</p> <p>Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.</p> <p>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).</p> <p>При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.</p> <p>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.</p> <p>Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при прочитывании записей лучше запоминались.</p> <p>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.</p> <p>Различают два вида чтения; первичное и вторичное. <i>Первичное</i> - 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 <i>вторичного</i> чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).</p> |
| <b>Работа с литературой.</b> | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>можно свести к следующим:</p> <p>Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.</p> <p>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...).</p> <p>Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании работ это позволит очень сэкономить время).</p> <p>Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.</p> <p>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...</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>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 это работа или нет...</p> <p>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.</p> <p>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...</p> <p>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</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.</p> <p>Выделяют <b>четыре основные установки в чтении научного текста</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)</li> <li>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)</li> <li>3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)</li> <li>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).</li> </ol> <p>С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких <b>видов чтения</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;</li> <li>2. просмотровое – 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;</li> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>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.</li> </ol> <p>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.</p> <p>Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;</li> <li>2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;</li> </ol> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;</p> <p>4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;</p> <p>5. 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Составление конспекта</b>     | <p>Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;</p> <p>Выделите главное, составьте план;</p> <p>Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;</p> <p>Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.</p> <p>Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.</p> <p>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.</p> <p>Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.</p>                                                                      |
| <b>Занятия семинарского типа</b> | <p>Для того чтобы занятия семинарского типа 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.</p> <p>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.</p> |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Самопроверка.</b>                     | <p>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.</p> <p>В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Консультации</b>                      | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Подготовка к экзаменам и зачетам.</b> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Подготовка к зачетам и экзаменам</b>      | <p>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!).</p> <p>Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.</p> <p>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.</p> <p>Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).</p> <p>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.</p> |
| <b>Написание научных текстов (рефератов)</b> | <p>Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.</p> <p>Писать серьезные работы следует тогда, когда есть о чем писать и когда есть настроение поделиться своими рассуждениями.</p> <p>Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).</p> <p>Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых норм.</p> <p>Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ***3. Самостоятельная работа студентов по дисциплине Информационные технологии в медицине***

| <b>№ п/п</b>        | <b>Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).</b>            | <b>Содержание самостоятельной работы обучающихся</b>                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                  | Раздел 1. Основы языка программирования Python                             | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| 2.                  | Раздел 2. Основы алгоритмов                                                | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| 3.                  | Раздел 3. Программные средства анализа медицинских данных.                 | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| 4.                  | Раздел 4. Основы машинного обучения и искусственного интеллекта в медицине | Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к занятиям, работа с электронными демонстрационными материалами |
| <b>Итого СРС 38</b> |                                                                            |                                                                                                                                                      |

#### ***Критерии оценивания самостоятельной работы студентов по дисциплине Информационные технологии в медицине.***

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.

#### **Критерии выставления оценки**



**Зачтено** - выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно, содержание соответствует теме исследования, оформление соответствует предъявляемым требованиям и студент может кратко пояснить качественное содержание работы.

**Не зачтено** - 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.