

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОФИЗИКА»**

по направлению подготовки

34.03.01 Сестринское дело

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки *34.03.01 Сестринское дело* утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

Протокол № 9 от 30.04.2021

Оренбург

1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа – форма организации образовательного процесса, стимулирующая активность, самостоятельность, познавательный интерес обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, решения актуальных проблем формирования общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовку к занятиям и прохождению промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС. Выбор формы организации самостоятельной работы, обучающихся определяется содержанием учебной дисциплины и формой организации обучения (лекция, семинар, практическое занятие, др.).

В результате выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающийся должен: систематизировать знания основных понятий, законов и принципов физических знаний в их логической целостности и последовательности, сформировать умения по применению основных методов сбора и анализа информации о ходе физических явлений, протекающих в клетках и тканях человеческого организма, обобщать, устанавливать связь их функционирования в живой целостной системе, систематизировать, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; научиться применять категориально-понятийный аппарат физики и математики, совокупность теоретических знаний и эмпирических данных по биофизике для объяснения разнообразных физических явлений, влияющих на жизнедеятельность организма человека.

2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.

Содержание заданий для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено *в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине*, который прикреплен к рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно- методическое обеспечение по дисциплине (модулю)», в информационной системе Университета.

Перечень учебной, учебно-методической, научной литературы и информационных ресурсов для самостоятельной работы представлен в рабочей программе дисциплины, раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)».

№	Тема самостоятельной	Форма	Форма контроля	Форма контактной
---	----------------------	-------	----------------	------------------

	работы	самостоятель- ной работы	самостоятель- ной работы (в соответствии с разделом 4 РП)	работы при проведении текущего контроля
1	2	3	4	5
<i>Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля «Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика» дисциплины</i>				
11	<i>Модуль 1. Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика.</i>	Анализ, выполне- ние решения и объяснение ре- зультатов реше- ния проблемно- ситуационных за- дач	Решение про- блемно-ситуаци- онных задач	Внеаудиторная в Информацион- ной элетронно- образовательной среде
		Выполнение письменно в тет- радах практиче- ских заданий для самоподготовки в процессе закреп- ления материала темы занятия вне учебной аудито- рии	Контроль выпол- нения практиче- ского задания	Внеаудиторная в Информацион- ной элетронно- образовательной среде
		Изучение и за- крепление содер- жания основных понятий и положе- ний темы	Тестирование	Внеаудиторная В информаци- онной элек- тронной обра- зовательной среде
<i>Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля «Механика жидкостей и газов» дисциплины</i>				
11	<i>Модуль 2. Механика жидкостей и газов.</i>	Анализ, выполне- ние решения и объяснение ре- зультатов реше- ния проблемно- ситуационных за- дач	Решение про- блемно-ситуаци- онных задач	Внеаудиторная в Информацион- ной элетронно- образовательной среде
		Выполнение письменно в тет- радах практиче- ских заданий для самоподготовки в процессе закреп- ления материала темы занятия вне учебной аудито- рии	Контроль выпол- нения практиче- ского задания	Внеаудиторная в Информацион- ной элетронно- образовательной среде

		Изучение и закрепление содержания основных понятий и положений темы	Тестирование	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде
<i>Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля «Биофизические основы электрокардиографии. Физиотерапия» дисциплины</i>				
1	1 <i>Модуль 3. Биофизические основы электрокардиографии. Физиотерапия</i>	Анализ, выполнение решения и объяснение результатов решения проблемно-ситуационных задач	Решение проблемно-ситуационных задач	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде
		Выполнение письменно в тетрадях практических заданий для самоподготовки в процессе закрепления материала темы занятия вне учебной аудитории	Контроль выполнения практического задания	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде
		Изучение и закрепление содержания основных понятий и положений темы	Тестирование	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде
<i>Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля «Оптика. Квантовая физика, ионизирующее излучение» дисциплины</i>				
1	<i>Модуль 4. Оптика. Квантовая физика, ионизирующее излучение.</i>	Анализ, выполнение решения и объяснение результатов решения проблемно-ситуационных задач	Решение проблемно-ситуационных задач	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде
		Выполнение письменно в тетрадях практических заданий для самоподготовки в процессе закрепления материала темы занятия вне учебной аудитории	Контроль выполнения практического задания	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде
		Изучение и закрепление содержания основных понятий и положений темы	Тестирование	Внеаудиторная в Информационной электронно-образовательной среде

3. Методические указания по выполнению заданий для самостоятельной работы по дисциплине.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения всей дисциплины и представляет собой совокупность: письменных ответов обучающихся на вопросы и проблемно-ситуационных задач. Варианты контрольных работ размещены в рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)» в информационной системе Университета, номер варианта контрольной работы каждый обучающийся заранее получает от преподавателя.

Алгоритм подготовки к контрольной работе:

- изучение конспектов и электронных файлов теоретического тематического материала, знание которого проверяется контрольной работой;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- изучение текстов Интернет-ресурсов в которых приводятся дополнительные сведения по тематическому материалу, примеры и возможный иллюстративный материал;
- анализ материала справочной литературы и словарей;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы и дальнейшее воспроизведение ответов в письменной форме;
- формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.

Методические указания обучающимся по выполнению практических заданий

1. Подготовка к выполнению практического задания начинается с уяснения специфики рассматриваемого вопроса, понимания того, какой аспект теоретического материала дисциплины поясняет, уточняет данная практическая работа.

2. Следующим шагом является актуализация, вдумчивое прочтение теоретических положений и сведений из учебников и конспектов лекций по вопросу практического задания.

3. Далее требуется изучить последовательность действий и операций, которую необходимо произвести для выполнения практического задания, уяснить те моменты, которые должны быть раскрыты, рассчитаны, определены в процессе выполнения задания.

4. Потом повторяется или изучается, осмысливается порядок действия с оборудованием, материалами, техническими и программными средствами, которые должны применяться при выполнении практического задания.

5. Приступать к выполнению заданий следует только при полном понимании порядка его осуществления, режима и правил использования необходимого оборудования, технических средств и программных ресурсов.

6. Реализация требуемых действий, операций в процессе работы над заданием должна производиться в той последовательности, в которой они сформулированы в исходном описании, пояснении к данному заданию.

7. Полученные результаты оформляются в отчете, где наглядно представляются выявленные сведения, измеренные и рассчитанные величины, при необходимости приводятся соответствующие графики и схемы.

8. Работа над заданием завершается формулировкой и фиксацией выводов, которые отражают степень соответствия полученных результатов исходному вопросу, если требуется, то нормативным параметрам, а также содержат оценку произведенной деятельности, рефлексию полученного опыта

Методические указания обучающимся по решению проблемно-ситуационных задач

Решение задачи представляет собой отчет о самостоятельных занятиях студента, это также показатель уровня усвоения учебного материала, овладения категориями и понятиями изучаемой дисциплины, осмысления содержания и практического проявления законов и закономерностей осваиваемой науки.

Студент должен помнить, что основой успешного решения задачи является глубокое и прочное освоение теоретического материала, осмысление взаимосвязи понятий, условий и границ применимости рассматриваемых законов.

1. Первым шагом решения задачи выступает внимательное изучение ее условия, чтобы убедиться, что рассматриваемую физическую ситуацию задачи студент понял верно.

2. Затем нужно вспомнить основные положения, законы и формулы темы. На начальном этапе усвоения процесса решения задач по новой теме разрешается пользоваться материалом учебника и конспектом лекций.

3. Следует выписать все известные величины и данные, а также выяснить, что требуется определить в условиях задачи.

4. Далее определяется неизвестная величина и выясняется то, как она связана с приведенными величинами в задаче, устанавливается то, какие уравнения, формулы, алгоритмы действий можно использовать для раскрытия данной взаимосвязи.

5. Выбранные формулы, схемы действий непосредственно перед выполнением вычислений, операций следует свести к максимально простому и удобному для преобразования виду.

6. Получив окончательное выражение, нужно оценить его последовательность, рациональность, проверить при необходимости правильность с помощью размерностей.

7. Результат проведенных преобразований данных, проделанных вычислений должен соответствовать той степени значимости, которая определяется приведенными в условии задачи сведениями.

8. Полученный ответ соотносится с содержанием условия и вопросом задачи, характеристиками приведенной ситуации, делается вывод о разумности ответа, полноте и соответствии исходным параметрам.

Методические указания обучающимся по выполнению

тестовых заданий

Тестирование в современном образовательном процессе является важной формой оценки знаний и занимает существенное место, требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле знаний точных фактов и определений, но и в накоплении опыта выявления, анализа и обобщения наиболее существенных связей, признаков и закономерностей рассматриваемых явлений и процессов. Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет свою специфику, понимание которой помогает успешно выполнить тест.

Подготовка к тестированию предусматривает самостоятельное и глубокое изучение конспектов лекций, повторение учебного материала, систематизированного при подготовке к практическим занятиям и во время их проведения, а также изучение дополнительной учебной и научной литературы. При подготовке к тесту не следует просто заучивать сведения и факты, необходимо понять логику осваиваемого материала. В существенной мере этому способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, отражающих содержание материала.

1. Приступая к работе по выполнению теста, следует внимательно изучить его структуру, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Такие действия помогут настроиться на продуктивную работу.

2. Начинать отвечать следует на те вопросы, в правильности решения, которых нет сомнений, при этом пока не останавливаться на вопросах, способных вызвать долгие раздумья. Такой подход позволит успокоиться и сосредоточиться в дальнейшем на выполнении более трудных вопросов.

3. Важно всегда внимательно читать задания теста до конца, не пытаясь предугадать условия, поскольку спешка может помешать точно понять суть вопроса.

4. Если ответ на вопрос неизвестен или нет уверенности в правильности ответа, то такой вопрос следует пропустить его и запомнить, чтобы потом к нему вернуться.

5. Практически рационально при тестировании размышление только о текущем задании. Обычно, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему.

6. Нужно помнить, что многие задания теста можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на наиболее советующих по смыслу вариантах.

7. Выполнение заданий в форме тестов рассчитывать следует так, чтобы осталось время на проверку и доработку. При таком распределении есть исключаются описки и имеется возможность набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

8. После выполнения теста будет полезно вернуться еще раз к теоретическим источникам и прочитать материал повторно, отыскивая ответы на встретившиеся трудные вопросы или убеждаясь в верности сделанного при тестировании выбора ответа.

4. Критерии оценивания результатов выполнения заданий по самостоятельной работе обучающихся.

Критерии оценивания выполненных заданий представлены *в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине*, который прикреплен к рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно- методическое обеспечение по дисциплине (модулю)», в информационной системе Университета.