

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 30.01.2023 13:21:34  
Уникальный программный ключ:  
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Пермская государственная фармацевтическая академия»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

---

Кафедра аналитической химии  
*Полное наименование кафедры*

УТВЕРЖДЕНЫ  
решением кафедры  
Протокол от «23» мая 2022 г. № 9

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.Б.19 Аналитическая химия  
*Шифр и полное наименование дисциплины*

**Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология**  
**Профиль программы: Биотехнология**

**Год набора: 2023**

Пермь, 2022г.

### **1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания кафедры.

Обучающимся необходимо:

1. Перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы.

2. перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции; при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам; если разобраться в материале не удастся, то необходимо обратиться к преподавателю на семинарских занятиях.

### **2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Обучающимся следует:

1. Приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию.

2. До очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия и отработать задания, определённые для подготовки к лабораторному занятию.

3. При подготовке к лабораторным занятиям следует использовать не только лекции, но и учебную литературу.

4. В начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании.

### **3. Рекомендации по решению расчетных задач.**

Для решения статистических задач целесообразно построить алгоритм их решения. Желательно пользоваться калькулятором, если есть такая возможность, так как статистические вычисления сложно проводить вручную. Студенту следует:

1. Упорядочить исходные данные, требующие анализа, по определенному признаку.

2. При нехватке данных их можно вычислить, используя математические и статистические формулы.

3. Провести расчеты, найти искомую закономерность с использованием уже упорядоченных значений. При расчётах всегда следует пользоваться статистическими формулами (средние, коэффициенты, индексы, показатели). Все формулы можно найти в теоретических источниках вместе с подробными объяснениями.

4. Следует сопоставить и проанализировать все данные, которые получились в ходе вычислений и графические данные, если таковые были представлены в предыдущем шаге. Таким образом находится ответ на поставленную задачу.

### **4. Рекомендации по подготовке к тестированию.**

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Студенту следует:

1. Внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся.

2. Начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Что позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

3. Внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях.

4. Если не возможно дать ответ на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

5. Задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему.

6. Выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

7. Процесс угадывания правильных ответов следует свести к минимуму, так как студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу.

8. При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала.

### **5. Рекомендации по подготовке к контрольным работам.**

При подготовке к контрольным работам необходимо повторить весь материал по теме, по которой предстоит писать контрольную работу. Для лучшего запоминания можно выписать себе основные положения или тезисы каждого пункта изучаемой темы.

1. Рекомендуется отрепетировать вид работы, которая будет предложена для проверки знаний – прорешать схожие задачи, составить ответы на вопросы.

2. Рекомендуется начинать подготовку к контрольным работам заранее, и, в случае возникновения неясных моментов, обращаться за разъяснениями к преподавателю.

3. Лучшей подготовкой к контрольным работам является активная работа на занятиях (внимательное прослушивание и тщательное конспектирование лекций, активное участие в практических занятиях) и регулярное повторение материала и выполнение домашних заданий. В таком случае требуется минимальная подготовка к контрольным работам, заключающаяся в повторении и закреплении уже освоенного материала.

### **6. Рекомендации по подготовке к коллоквиуму.**

Коллоквиум представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и одну из активных форм учебных занятий, проводимых как в виде беседы преподавателя со студентами. Обучающимся следует:

1. К коллоквиуму по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы и отработать задания, определённые для подготовки к занятию.

2. При подготовке к коллоквиуму следует использовать не только лекции, но и учебную литературу.

3. В начале занятий задать преподавателю вопросы для опроса по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании.

4. На коллоквиуме давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов.

### **7. Рекомендации по подготовке к итоговому тестированию.**

Подготовку к итоговому тестированию необходимо осуществлять поэтапно:

1. Необходимо повторить основные положения всех тем, детально разбирая наиболее сложные моменты. Непонятные вопросы необходимо выписывать, чтобы по ним можно было проконсультироваться с преподавателем перед прохождением итогового тестирования. Подготовку по темам каждой дидактической единицы целесообразно производить отдельно. На

этом этапе необходимо использовать материалы лекционного курса, материалы семинарских занятий, тестовые задания для текущего контроля знаний, а также презентации лекционного курса.

2. Без повторения теоретического материала дать ответы тестовые задания для рубежного контроля знаний. Если ответы на какие-то вопросы вызвали затруднение, необходимо еще раз повторить соответствующий теоретический материал.

3. Необходимо осуществить непосредственно накануне теста. На данном этапе необходимо аккуратно просмотреть весь лекционный курс.

4. Если результаты выполнения тестового задания оказались неудовлетворительными, необходимо зафиксировать темы, на вопросы по которым были даны неверные ответы, и еще раз углубленно повторить соответствующие темы в соответствии с указанными выше тремя этапами подготовки к тестированию.