

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ

Кафедра фармации

Балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине  
«Методы морфолого-анатомического анализа растительного лекарственного  
сырья»

для специальности 33.05.01 «Фармация»

**Распределение баллов за формы текущего контроля:**

**3 семестр:**

- устный опрос<sup>1</sup> – 10 б (средний балл за опрос по каждой теме)
- Оценка навыков работы с микроскопом<sup>2</sup> – 20 баллов (средний балл за работу с микроскопом на каждом занятии)
- Сдача лабораторных протоколов<sup>3</sup> – 20 баллов (средний балл за все протоколы)

**Итого 10 б + 20 б + 20 б = 50 баллов**

Промежуточная аттестация -зачёт

**Зачет – 50 баллов**

**Итого: 50 баллов**

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: **50+50=100 баллов.**

**Зачет** по дисциплине проводится в форме письменного тестирования. Тест включает 50 вопросов, охватывающих все темы, изученные в течение семестра: типы устьичных аппаратов, трихомы, структуры выделительной ткани, кристаллические включения, механическую ткань, особенности микроскопического анализа кор, подземных органов и оценки внешних признаков лекарственного растительного сырья.

**Порядок проведения:**

- Тестирование проводится в аудитории, время выполнения – 45 минут.
- Каждому студенту выдается бланк с тестовыми заданиями и лист для ответов.
- Во время тестирования запрещается пользоваться учебной литературой, конспектами, мобильными телефонами и иными источниками информации.
- Задания выполняются индивидуально, обсуждение ответов с другими студентами не допускается.
- По истечении времени бланки и листы ответов сдаются преподавателю.

**Процедура оценивания:**

- Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в **1 балл**.
- Максимальное количество баллов, которое студент может получить за зачет, – **50** (при условии правильных ответов на все 50 вопросов).
- Неправильные ответы или отсутствие ответа оцениваются в 0 баллов.
- Полученные на зачете баллы суммируются с баллами текущего контроля (устные опросы, работа с микроскопом, лабораторные протоколы) для формирования итоговой оценки по дисциплине.
- Итоговая оценка «зачтено» выставляется, если сумма баллов за текущий контроль и зачет составляет **56 и более баллов** (в соответствии со шкалой, приведенной в рабочей программе). При сумме **55 баллов и менее** выставляется «не зачтено».

<sup>1</sup>**Устный опрос** проводится в форме беседы преподавателя с группой и позволяет проверить усвоение студентами теоретического материала, выяснить готовность группы к более глубокому изучению текущей темы, а также используется перед проведением лабораторных работ, так как представляет возможность проверить готовность студентов к их выполнению.

В рамках устного опроса студент должен:

- продемонстрировать владение теоретическим материалом, вынесенным на изучение к занятию;
- знание алгоритмов анализа ЛРС;
- интерпретировать теоретический материал под анализ конкретного объекта ЛРС.

При устном опросе студент использует при необходимости демонстрационную маркерную доску, мультимедиа, а также нормативные документы на ЛРС в печатном варианте.

Для подготовки к устному опросу используются общие вопросы. Частные вопросы формируются на каждое занятие в зависимости от конкретной изучаемой группы анатомо-диагностических признаков ЛРС.

Время, отведённое на устный опрос, варьируется в зависимости от уровня сложности изучаемого материала и в среднем составляет около 30 мин.

Оценивание преподавателем устного ответа студента проводится на основании структурированности ответа, уровня понимания теоретического материала и умения интерпретировать теоретический материал под анализ конкретного объекта ЛРС.

## <sup>2</sup>**Оценка навыков работы с микроскопом**

Преподаватель оценивает работы с микроскопом (правильность подготовки рабочего пространства и микроскопа к работе, умение готовить микропрепараты и описывать анатомо-диагностические признаки).

### Подготовка рабочего пространства и микроскопа:

Проверяется, очищен ли стол от лишних предметов, установлен ли он на расстоянии 3–5 см от края стола окулярами к себе. Оценивается, проверил ли

студент чистоту линз, протер ли их салфеткой, легко ли вращается револьвер. В конце смотрится, снят ли препарат, переведён ли револьвер на малый объектив, опущен ли конденсор и убран ли микроскоп в чехол.

#### Приготовление микропрепаратов:

Контролируется, берёт ли студент предметное стекло за рёбра (не оставляя отпечатков), чистое ли оно. Оценивается качество среза (должен быть тонким и просвечивать), правильное нанесение капли воды или реактива. Главный момент — накрывание покровным стеклом под углом 45 градусов (без пузырьков воздуха) и удаление лишней жидкости фильтровальной бумагой.

#### Описание анатомо-диагностических признаков:

Преподаватель смотрит, умеет ли студент при малом увеличении найти самый тонкий и информативный участок препарата. При большом увеличении оценивается, различает ли он конкретные ткани и структуры (например, сосуды от ситовидных трубок, устьица от обычных клеток), использует ли правильные научные термины. Также проверяется, соответствуют ли зарисовки в альбоме реально увиденному в микроскоп.

### **<sup>3</sup>Сдача лабораторных протоколов:**

Преподаватель оценивает лабораторные протоколы, оформленные студентом по результатам микроскопического анализа лекарственного растительного сырья по каждой изучаемой теме. Протоколы сдаются в письменном виде (в лабораторном журнале или на отдельных листах) в установленный преподавателем срок, как правило, к началу следующего занятия по данной теме или в конце текущего занятия после завершения микроскопирования.

При проверке протокола преподаватель оценивает следующие компоненты:

#### Оформление протокола:

Проверяется наличие всех обязательных структурных элементов: номер и название темы, цель работы, объект исследования (латинское и русское название сырья), методика приготовления микропрепарата (ход работы). Оценивается аккуратность ведения записей, разборчивость почерка, отсутствие помарок и исправлений.

#### Качество и правильность зарисовок:

Преподаватель оценивает наличие рисунков микропрепаратов, выполненных студентом с натуры (не перерисованных из учебника или атласа). Проверяется соответствие рисунка реально увиденному в микроскоп изображению. Оценивается соблюдение пропорций и относительного расположения тканей и клеточных структур. Обязательным требованием является наличие обозначений (подписей) к рисунку — все выявленные анатомо-диагностические признаки должны быть маркированы (цифрами, линиями или непосредственно подписями).

#### Полнота описания анатомо-диагностических признаков:

Преподаватель анализирует текстовую часть описания. Оценивается, все ли предусмотренные темой диагностические признаки выявлены и отражены в протоколе, используется ли правильная научная терминология. Содержание описания должно строго соответствовать теме занятия:

Тема «Типы устьичных аппаратов»: указан тип устьичного аппарата, охарактеризовано расположение устьиц, форма замыкающих клеток, наличие или отсутствие устьичных полосок, описан эпидермис в целом.

Тема «Трихомы»: описаны типы трихом (крюющие, железистые), их строение (простые, головчатые, звездчатые, Т-образные, ветвистые), количество клеток, характер поверхности и локализация на органе.

Тема «Структуры выделительной ткани»: описаны выделительные структуры (вместилища, ходы, млечники, железистые пятна, отдельные выделительные клетки), указан их тип (схизогенный, лизигенный), форма, содержимое и расположение в тканях.

Тема «Кристаллические включения»: указан тип кристаллов (друзы, рафиды, призматические, кристаллический песок, цистолиты), описана их форма, размеры, расположение (в клетках эпидермиса, в паренхиме, вдоль волокон) и диагностическое значение.

Тема «Механическая ткань. Кору»: описаны элементы механической ткани (лубяные волокна, каменистые клетки, колленхима), охарактеризованы форма, размеры, толщина и одревеснение оболочек, наличие пор. Для коры дополнительно описываются пробка, наличие кристаллоносной обкладки, характер сердцевинных лучей, наличие крахмала.

Тема «Корни, корневища, луковицы, клубни»: описан тип строения (пучковый или непучковый), наличие вторичного утолщения, расположение проводящих тканей (ксилема, флоэма), локализация механических элементов, кристаллов, запасных питательных веществ (крахмал, инулин), наличие эндодермы и экзодермы.

Тема «Оценка внешних признаков»: приведено описание внешних признаков сырья по стандартной схеме: форма, размер, цвет, запах, вкус (осторожно!), характер поверхности, особенности излома, особенности строения для конкретной морфологической группы (листья, плоды, семена, коры и т.д.).

Проверяется, полностью ли раскрыта тема, все ли запланированные объекты изучены и описаны, не пропущены ли ключевые диагностические элементы.

Каждый протокол оценивается по критериям, после чего выводится средний балл по всем сданным протоколам (максимум 20 баллов за весь курс). Протоколы, сданные с нарушением срока, могут оцениваться сниженным баллом или не приниматься без уважительной причины.