

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.01.2026 18:20:04
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c1db840af0

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермская государственная фармацевтическая академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра ботаники и фармацевтической биологии

УТВЕРЖДЕНА

решением заседания кафедры

Ботаники и фармацевтической биологии

протокол № 5 от «04» июня 2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.11 Общая биология

(Шифр и полное название дисциплины)

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль программы: Химическая технология лекарственных средств

Год набора: 2026

Пермь, 2025 г.

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:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- 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 лабораторным занятиям.

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия и отработать задания, определённые для подготовки к лабораторному занятию;

- при подготовке к лабораторным занятиям следует использовать не только лекции, но и учебную литературу;

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

Вопросы для самопроверки

Вопросы для самопроверки по теме 1.1 Жизнь. Свойства и уровни организации живого.

1. Общая биология, определение, предмет, методы исследования.
2. Фундаментальные свойства живого и атрибуты жизни.
3. Уровни организации живой материи.

Вопросы для самопроверки по теме 1.2. Клетка как биологическая система.

1. Химический состав клетки. Макро-и микроэлементы. Неорганические и органические вещества клетки.
2. Строение прокариотической и эукариотической клетки.
3. Структурные элементы клетки (органоиды мембранного и немембранного строения).
4. Транспорт веществ через мембрану.
5. Сравнительная характеристика клеток бактерий, растений, животных и грибов.

Вопросы для самопроверки по теме 2.1. Основы систематики живых организмов.

1. Принципы классификации живых организмов.
2. Современная макросистема органического мира. Бинарная номенклатура.
3. Общая характеристика царства Вирусы, Бактерий, царства Животные, царства Грибы, царства Растения.
4. Сравнительная характеристика отделов растений. Представители, используемые в медицине и фармации.

Вопросы для самопроверки по теме 3.1. Анатомия растений.

1. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации тканей растений.

2. Типы тканей по выполняемой функции: образовательные, покровные, механические, основные, выделительные, проводящие. Особенности строения, местоположения и функции.
3. Анатомическое строение надземных вегетативных органов: стебель однодольного и двудольного растения, лист.
4. Анатомическое строение подземных вегетативных органов: корневище однодольного и двудольного растения.
5. Анатомическое строение подземных вегетативных органов: корень первичного и вторичного строения.

Вопросы для самопроверки по теме 3.2. Морфология растений.

1. Морфологическое строение вегетативных органов растений. Побег, его строение. Листорасположение, типы побегов по положению в пространстве, формы стеблей на поперечном сечении.
2. Метаморфозы побега – надземные и подземные.
3. Лист - строение и функции. Простые и сложные листья.
4. Морфологическое строение корня. Типы корневых систем. Метаморфозы корней.
5. Морфологическое строение генеративных органов растений. Строение цветка и его функции.
6. Соцветие: биологическая роль, строение. Принципы классификации соцветий.
7. Плоды: строение, принципы классификации, функции.
8. Семя: строение семени, функции.

Вопросы для самопроверки по теме 4.1. Биологические источники получения лекарственных средств.

1. Классификация источников получения лекарственных средств.
2. Природные, синтетические и полусинтетические фармацевтические субстанции.
3. Биологические лекарственные препараты, их виды, примеры.
4. Нормативные документы, регламентирующие обращение, изготовление, показатели качества, применение и хранение лекарственных средств.

Вопросы для самопроверки по теме 4.2. Лекарственные средства животного происхождения.

1. Классификация, ассортимент и краткая характеристика лекарственных препаратов животного происхождения.
2. Лекарственные животные, сырье животного происхождения, продукты жизнедеятельности животных.

Вопросы для самопроверки по теме 4.3. Лекарственные средства растительного происхождения.

1. Лекарственное растительное сырье (ЛРС), классификация, примеры.
2. Биологически активные вещества растений.
3. Основные понятия и определения стандартизации, контроля качества, переработки лекарственного растительного сырья.

Вопросы для самопроверки по теме 5.1. Основы экологии.

1. Организм и среда. Экологические факторы: биотические и абиотические.
2. Экологические системы: биогеоценоз, цепи питания, устойчивость экосистем, агроценозы.

Вопросы для самопроверки по теме 5.2. Понятие о биосфере.

1. Биосфера как экологическая система.
2. Границы биосферы.
3. Функции живого вещества в биосфере.
4. Понятие о круговоротах веществ и энергии в биосфере.

5. Воздействие человека на биосферу.

3. Рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы, как в библиотеке, так и дома.

Рекомендации студенту:

- выбранный источник литературы целесообразно внимательно просмотреть; следует ознакомиться с оглавлением, прочитать аннотацию и предисловие; целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения; такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях; при работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание, позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию; физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание литературного источника, а выявление системы доказательств, основных выводов. Конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

4. Рекомендации по подготовке доклада с презентацией.

Доклад - краткое информативное сообщение по конкретному вопросу (теме). При подготовке доклада необходимо изучить и проанализировать не менее 5 - 10 различных литературных источников. Составление доклада следует начинать с составления плана, согласно которому излагается весь текст, в конце подвести итоги и сформулировать основные выводы. Доклад должен быть логично выстроен и структурирован.

Обязательные составляющие доклада:

1. Вступление (часть приветствия).
2. Введение (здесь формулируются актуальность, обоснование темы, цели и задачи).
3. Основная часть (в ней содержится материал по теме, анализ результатов).
4. Заключение (в этом разделе докладчик подводит итоги, формулирует выводы).

Требования к оформлению устного доклада:

1. Продолжительность доклада должна составлять 8 - 10 минут. Доклад обязательно должен сопровождаться компьютерной презентацией. На освещение одного слайда презентации должно отводиться не менее 30 секунд. Рекомендуемый объем презентации - 10 - 15 слайдов.

2. Во время доклада можно пользоваться написанным планом и любой другой информацией (например, числовыми данными), но доклад не должен полностью читаться по бумаге.
3. В докладе следует избегать чрезмерного количества узкоспециализированных терминов. В случае если это невозможно, нужно пояснить их значение (при необходимости использовать для этого рисунки и схемы).
4. Свои мысли нужно излагать грамотно, ясно и однозначно.
5. При выступлении использовать научный стиль изложения, приводить примеры, цитаты и т.д.
6. После выступления необходимо ответить на вопросы слушателей.

Общие требования к представлению презентации:

1. Презентация должна сопровождать доклад и наглядно иллюстрировать тему. Компьютерная презентация призвана иллюстрировать доклад, поэтому она должна содержать достаточное количество рисунков, графиков, диаграмм, таблиц, карт, схем, фотографий.
2. В презентации не должно быть больших блоков текста.
3. Все надписи должны быть сделаны крупным шрифтом, чтобы их было видно (размер шрифта должен быть не менее 24).
4. Дизайн должен быть простым и лаконичным. Все надписи и рисунки должны быть хорошо заметны и четко отличаться по цвету от фона слайда.
5. Необходимо использовать все поле слайда, не оставляйте свободное пространство.
6. Каждый слайд должен иметь заголовок. Слайды должны быть пронумерованы.
7. Презентация оформляется в редакторе MS Power Point.
8. Общий порядок слайдов: титульный (тема, ФИО докладчика, группа, курс), план презентации, основная часть, заключение (выводы), спасибо за внимание.

Примерные темы докладов с презентацией:

1. Биосфера как естественноисторическая система, её состав и функции (по Вернадскому).
2. Функции живого вещества в биосфере.
3. Круговороты веществ в биосфере, их типы.
4. Наука экология: определение, предмет изучения, основные понятия (среда, экологические факторы и их классификация, оптимальный и лимитирующий фактор, предел выносливости).
5. Абиотические факторы среды (свет).
6. Абиотические факторы среды (температура, влажность).
7. Биогеоценоз – структурная единица биосферы, его компоненты (биотоп, биоценоз).
8. Цепи питания: определение, виды. Структура пищевой цепи: продуценты, консументы, редуценты.
9. Биотические факторы среды, формы взаимодействия между организмами.
10. Антропогенный фактор. Положительное и отрицательное воздействие человека на окружающую среду.

5. Рекомендации по оформлению рабочей тетради.

В рабочей тетради все задания для самоподготовки должны быть выполнены с использованием учебной и дополнительной литературы.

Работы на занятии следует оформлять правильно, аккуратно, опрятно, согласно инструкциям и требованиям, объекты прорисованы тщательно, сделаны все необходимые обозначения.

Рабочая тетрадь предъявляется на проверку преподавателю на каждом занятии.