

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 09.02.2022 10:19:35
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac6

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники
(Полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНЫ
решением кафедры
Протокол от «09» июня 2020г.
№ 7а

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.10 Основы биологии
(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

Специальность 33.05.01 Фармация

Год набора: 2021

Пермь, 2020г.

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 практическим занятиям

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического 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. Химический состав клетки.

1. Химические элементы, входящие в состав живых организмов, их классификация, функции.
2. Неорганические вещества живых организмов. Вода: основные функции.
3. Минеральные вещества: состав, функции.
4. Органические вещества живых организмов. Белки: состав, функции.
5. Углеводы: состав, функции.
6. Жиры: состав, функции.
7. Нуклеиновые кислоты: типы нуклеиновых кислот, их состав и функции.
8. Качественная реакция на полисахариды с реактивом Люголя.
9. Качественная реакция на аминокислоты с нингидрином.
10. Реакция окрашивания липидов суданом III.
11. Определение кальция в яичной скорлупе.
12. Специфическая реакция на лигнин.

Вопросы для самопроверки по теме

1.2. Клетка – структурно-функциональная единица живого.

1. Фундаментальные свойства живого и атрибуты жизни.
2. Уровни организации жизни.
3. Этапы развития и основные положения клеточной теории.

4. Неклеточные формы жизни.
5. Характеристика вирусов и бактериофагов (особенности строения и жизнедеятельности).
6. Особенности строения клеток прокариот.
7. Особенности строения клеток растений, грибов и животных.
8. Строение и функции цитоплазматической мембраны.
9. Транспорт веществ через цитоплазматическую мембрану.
10. Основные структурные компоненты клеток эукариот.
11. Классификация органоидов: мембранные и немембранные, общие и специальные.
12. Строение и функции одномембранных органоидов (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы).
13. Строение и функции двумембранных органоидов (митохондрии, пластиды).
14. Строение и функции немембранных органоидов (рибосомы, клеточный центр, микротрубочки и микрофибриллы).
15. Строение и функции ядра.

Вопросы для самопроверки по теме

1.3. Обмен веществ и поток энергии в живых организмах.

1. Строение, функции и образование АТФ.
2. Ассимиляция и диссимиляция в живой клетке, их взаимосвязь, биологическое значение.
3. Автотрофный тип ассимиляции: определение и примеры организмов.
4. Гетеротрофный тип ассимиляции: определение и примеры организмов.
5. Миксотрофный тип ассимиляции: определение и примеры организмов.
6. Фотосинтез и хемосинтез: определение, примеры организмов. Сходство и отличие фото- и хемосинтеза.
7. Типы диссимиляции (аэробное дыхание, анаэробное дыхание, брожение). Сходство и различия между разными типами диссимиляции (аэробное дыхание, анаэробное дыхание, брожение).
8. Характеристика основных этапов энергетического потока.
9. Включения как конечные продукты метаболизма.

Вопросы для самопроверки по теме

1.4. Молекулярные основы воспроизводства клетки. Биосинтез белка. Регуляция биосинтеза белка.

1. Строение и свойства молекулы ДНК.
2. Редупликация ДНК.
3. Репарация: определение, этапы и разновидности.
4. Геном, ген, генетический код. Свойства генетического кода.
5. Типы РНК и их функции.
6. Первый этап экспрессии генов: транскрипция, процессинг, роль РНК-полимеразы в транскрипции.
7. Второй этап экспрессии генов: трансляция, её осуществление.
8. Индуктивная регуляция биосинтеза белка у прокариот.
9. Репрессивная регуляция биосинтеза белка у прокариот.
10. Особенности регуляции биосинтеза белка у эукариот на этапе транскрипции.
11. Особенности регуляции биосинтеза белка у эукариот на этапе процессинга.
12. Особенности регуляции биосинтеза белка у эукариот на этапе трансляции.
13. Особенности регуляции биосинтеза белка у эукариот на посттрансляционном этапе.
14. Формирование первичной, вторичной, третичной и четвертичной структуры белка.

15. Органоиды, в которых осуществляется этот процесс.

Вопросы для самопроверки по теме

1.5. Клеточный цикл и деление клеток. Упаковка ДНК в хромосомы

1. Жизненный и митотический циклы клетки. Биологическое значение.
2. Периоды интерфазы. Какие процессы происходят в клетках в эти периоды?
3. Компактизация ДНК: от хроматина к хромосомам.
4. Строение и морфологические типы метафазных хромосом.
5. Митоз и цитокinesis. Особенности цитокinesis в животных и растительных клетках.
6. Биологическое значение митоза. Патологии митоза.
7. Амитоз. Отличие от митоза, биологическое значение.
8. Фазы и стадии мейоза.
9. Биологическое значение мейоза. Отличие от митоза. Патологии мейоза.
10. Периоды гаметогенеза.
11. Оогенез и сперматогенез: сходства и отличия.
12. Процессы сперматогенеза у человека.
13. Процессы оогенеза у человека.
14. Строение половых клеток.
15. Типы яйцеклеток по количеству и распределению питательных веществ.

Вопросы для самопроверки по теме

1.6. Размножение организмов

1. Размножение, его формы и значение.
2. Бесполое размножение одноклеточных организмов – деление: характеристика, разновидности, примеры.
3. Бесполое размножение одноклеточных организмов – эндогония: характеристика, разновидности, примеры.
4. Бесполое размножение одноклеточных организмов – шизогония: характеристика, разновидности, примеры.
5. Бесполое размножение многоклеточных организмов – вегетативное размножение: характеристика, разновидности, примеры.
6. Бесполое размножение многоклеточных организмов – полиэмбриония: характеристика, разновидности, примеры.
7. Характеристика размножения почкованием, спорообразованием.
8. Половое размножение без образования гамет – конъюгация.
9. Половое размножение с образованием специализированных клеток – копуляция, её разновидности.
10. Процесс оплодотворения: основные стадии.
11. Партеногенез как особая форма полового размножения.
12. Место мейоза в жизненных циклах.
13. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз в жизненных циклах растений.
14. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз в жизненных циклах животных.
15. Гермафродитизм и половой диморфизм.

Вопросы для самопроверки по теме

1.7. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов

1. Периодизация онтогенеза.
2. Эмбриональный период, стадии развития: зигота – начальный этап развития;
3. Стадия дробления, типы дробления, образование и строение бластулы;

4. Стадия гаструлы, типы гаструляции, зародышевые листки;
5. Дифференцировка клеток и эмбриональная индукция;
6. Нейруляция, типы образования мезодермы; гисто- и органогенез;
7. Провизорные органы.
8. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
9. Типы развития (прямое и не прямое), периодизация постэмбрионального развития организмов.
10. Рост (определённый и неопределённый, ауксентичный и пролиферационный)
11. Регенерация (физиологическая, репаративная).
12. Адаптации как приспособленность (общие и частные) и процесс приспособления (поведенческие, физиологические, биохимические, морфологические).
13. Старость и старение. Теории старения
14. Смерть – завершающий этап онтогенеза. Клиническая и биологическая смерть.
15. Роль наследственности и среды в онтогенезе.

Вопросы для самопроверки по теме

1.9. Законы Менделя

1. Исследования Г. Менделя.
2. Особенности гибридологического метода изучения наследования признаков.
3. Основные понятия генетики.
4. Моногибридное скрещивание.
5. Дигибридное скрещивание.
6. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения.
7. Второй закон Менделя – закон расщепления признаков во втором поколении.
8. Закон «чистоты гамет» Г. Менделя.
9. Цитологические основы закона «чистоты гамет» Г. Менделя.
10. Третий закон Г. Менделя – закон независимого комбинирования признаков при ди- и полигибридном скрещивании.
11. Цитологические основы независимого комбинирования признаков при ди- и полигибридном скрещивании.
12. Возвратное скрещивание: определение, примеры, его значение в сельском хозяйстве и селекции.
13. Анализирующее скрещивание: определение, примеры, его значение в сельском хозяйстве и селекции.
14. Менделирующие признаки человека.
15. Решение задач

Вопросы для самопроверки по теме

1.10. Взаимодействие генов

1. Взаимодействие генов из одной аллельной пары – неполное доминирование: характеристика, примеры.
2. Взаимодействие генов из одной аллельной пары – сверхдоминирование: характеристика, примеры.
3. Взаимодействие генов из одной аллельной пары – кодоминирование: характеристика, примеры.
4. Летальные гены: характеристика, примеры.
5. Множественный аллелизм: характеристика, примеры.
6. Группы крови человека (система АВ0)
7. Наследование резус-фактора у человека.

8. Причины и механизмы возникновения резус-конфликта.
9. Плейотропное действие гена: разновидности, примеры.
10. Комплементарные взаимодействия (разновидности, расщепления, примеры).
11. Эпистатические взаимодействия: доминантный эпистаз (расщепления, примеры).
12. Эпистатические взаимодействия: рецессивный эпистаз (расщепления, примеры).
13. Полимерные взаимодействия: кумулятивная полимерия (расщепления, примеры).
14. Полимерные взаимодействия: некумулятивная полимерия (расщепления, примеры).
15. Решение задач

Вопросы для самопроверки по теме

1.11. Хромосомная теория наследственности

1. Работы школы Моргана.
2. Основные положения хромосомной теории наследственности.
3. Эксперименты Моргана на дрозофиле.
4. Полное сцепление генов.
5. Неполное сцепление генов.
6. Частота рекомбинации генов.
7. Частота кроссинговера
8. Принцип построения генетических карт хромосом.
9. Цитологические карты хромосом.
10. Определение расстояния между генами
11. Определение порядка расположения генов в хромосоме
12. Решение задач на картирование хромосом
13. Решение задач на кроссинговер
14. Решение задач на определение соотношения фенотипов в потомстве
15. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками

Вопросы для самопроверки по теме

1.12. Генетика пола

1. Пол гомогаметный: определение, примеры.
2. Пол гетерогаметный: определение, примеры.
3. Хромосомный механизм определения пола: сингамное определение (механизм, примеры).
4. Хромосомный механизм определения пола: прогамное определение (механизм, примеры).
5. Нехромосомный механизм определения пола (эпигамное определение).
6. Признаки, сцепленные с полом.
7. У-сцепленное наследование.
8. Наследование ихтиоза
9. Х-сцепленные доминантные признаки
10. Наследование гиперплазии зубной эмали
11. Х-сцепленные рецессивные признаки
12. Наследование гемофилии.
13. Наследование дальтонизма.
14. Признаки ограниченные полом. Примеры.
15. Признаки контролируемые полом. Примеры.

Вопросы для самопроверки по теме

1.13. Наследственность и изменчивость. Генетика популяций.

1. Модификационная изменчивость: определение, примеры.
2. Норма реакции

3. Комбинативная изменчивость: определение, примеры.
4. Мутационная изменчивость: определение, примеры.
5. Классификация мутаций.
6. Соматические мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
7. Генеративные мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
8. Спонтанные мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
9. Индуцированные мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
10. Генные мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
11. Хромосомные мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
12. Геномные мутации: определение, механизмы возникновения, примеры.
13. Генетика популяций.
14. Экспрессивность и пенетрантность признаков.
15. Закон Харди-Вайнберга.

Вопросы для самопроверки по теме

1.14. Изучение наследственности человека. Наследственные заболевания человека

1. Человек – как объект исследования генетики.
2. Методы изучения наследственности человека
3. Генеалогический метод, значение для медицины.
4. Близнецовый метод, значение для медицины.
5. Дискордантность и конкордантность; коэффициент наследственности Хольцингера (H).
6. Цитогенетический метод, значение для медицины.
7. Нормальный кариотип человека, построение и анализ идиограмм
8. Исследование полового хроматина.
9. Биохимический метод, значение для медицины.
10. Популяционно-статистический метод, значение для медицины.
11. Дерматоглифика в изучении наследственности человека.
12. Моногенно наследуемые заболевания (генные болезни)
13. Хромосомные болезни
14. Врождённые пороки развития
15. Болезни с наследственной предрасположенностью

Вопросы для самопроверки по теме

2.1. Взаимоотношения организмов и окружающей среды. Основные понятия паразитологии

1. Биосфера как естественноисторическая система, ее состав и функции (по Вернадскому).
2. Круговороты веществ в биосфере, их типы.
3. Наука экология: определение, предмет изучения, основные понятия (среда, экологические факторы и их классификация, оптимальный и лимитирующий фактор, предел выносливости).
4. Абиотические факторы среды.
5. Биогеоценоз – структурная единица биосферы, его компоненты (биотоп, биоценоз).
6. Цепи питания: определение, виды.
7. Структура пищевой цепи: продуценты, консументы, редуценты.
8. Биотические факторы среды, формы взаимодействия между организмами: хищничество, антибиоз, паразитизм, конкуренция, симбиоз, мутуализм, комменсализм, синойкия.
9. Антропогенный фактор. Положительное и отрицательное воздействие человека на окружающую среду.
10. Паразитизм как форма взаимоотношений между организмами. Типы паразитов и хозяев. Система «паразит – хозяин».

11. Понятие о природно-очаговых заболеваниях. Элементы структуры очага, меры борьбы.
12. Медицинская паразитология, ее основные понятия, значение.

Вопросы для самопроверки по теме

2.2. Основы медицинской протозоологии. Подцарство Простейшие.

1. Подцарство Простейшие. Классификация. Характерные черты организации. Значение для медицины.
2. Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые. Класс Корненожки.
3. Дизентерийная амеба. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
4. Амебы ротовая и кишечная. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
5. Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Класс Животные жгутиконосцы.
6. Лямблия. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
7. Трипаносома. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
8. Лейшмании дерматотропные. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
9. Лейшмании висцеротропные. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
10. Трихомонада кишечная. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
11. Трихомонада урогенитальная. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
12. Тип Апикомплексы. Класс Споровики.
13. Малярийный плазмодий. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
14. Тип Инфузории. Класс Ресничные инфузории.
15. Балантидий. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.

Вопросы для самопроверки по теме

2.3. Медицинская гельминтология.

1. Класс Сосальщики. Общая характеристика, основные представители, значение для медицины.
2. Кошачий сосальщик. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
3. Печеночный сосальщик. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
4. Ланцетовидный сосальщик. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
5. Китайский сосальщик. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
6. Класс Ленточные черви. Общая характеристика, основные представители, значение для медицины.
7. Бычий цепень. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
8. Свиной цепень. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
9. Карликовый цепень. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
10. Лентец широкий. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
11. Класс Круглые черви. Общая характеристика, основные представители, значение для медицины.
12. Аскарида. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.

13. Острица. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
14. Токсокара. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
15. Трихинелла. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.

Вопросы для самопроверки по теме

2.4. Медицинская акароэнтомология

1. Основные черты организации и классификация членистоногих.
2. Медицинское значение ракообразных.
3. Отличия хелицеровых от ракообразных. Особенности строения паукообразных. Медицинское значение хелицеровых.
4. Чесоточный зудень. Строение, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
5. Таёжный клещ. Особенности развития и медицинское значение. Профилактика клещевого энцефалита.
6. Отличия трахейнодышащих от хелицеровых и ракообразных. Особенности строения насекомых. Медицинское значение насекомых.
7. Вши человека (вошь головная, вошь платяная, вошь лобковая). Особенности развития и медицинское значение.

Вопросы для самопроверки по теме

2.5. Эволюция органического мира

1. Становление эволюционной идеи: креационизм, трансформизм.
2. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка, её оценка.
3. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
4. Основные положения синтетической теории эволюции.
5. Понятие о виде, структура вида, критерии. Популяция как единица видообразования и микроэволюции.
6. Рекомбинация генов как элементарный фактор эволюции
7. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции
8. Изоляция как элементарный фактор эволюции
9. Разновидности изоляции: географическая, генетическая, экологическая (определение, механизмы)
10. Дрейф генов как элементарный фактор эволюции
11. Популяционные волны как элементарный фактор эволюции
12. Естественный отбор как элементарный фактор эволюции, его виды
13. Способы образования новых видов: аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
14. Пути эволюции: дивергенция и конвергенция признаков, параллелизм.
15. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс (признаки). Направления эволюционных преобразований: аллогенез, аромеланез, катагенез.