

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 10.02.2022 11:06:04
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b95807acc

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

Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНЫ

решением кафедры

Протокол от «23» мая 2018 г. № 10

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.12 БИОЛОГИЯ

33.02.01 Фармация

(код, наименование направления подготовки (специальности))

Среднее профессиональное образование

(направленность(и) (профиль (и)/специализация(и))

Фармацевт

(квалификация)

Очная

(форма(ы) обучения)

Год набора - 2019

Пермь, 2018 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Организация самостоятельной работы.....	4
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.....	4
Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	4
Общие методические рекомендации по работе с текстом.....	7
Рекомендации по составлению обобщающих таблиц.....	9
Рекомендации по написанию и оформлению реферата.....	9
Рекомендации по подготовке сообщения.....	11
Рекомендации по составлению мультимедийной презентации.....	11
Рекомендации по оформлению решения ситуационных задач....	13

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине ОП.12 Биология разработаны на основе рабочей программы дисциплины ОП.12 Биология для обучающихся по специальности 33.02.01 Фармация.

Самостоятельная работа (СР) – это работа, которая выполняется обучающимися по заданию преподавателя, без его непосредственного участия (но под его руководством) в специально представленное для этого время.

Цели самостоятельной работы:

- качественное усвоение учебного материала;
- выработка умений и навыков учебной деятельности;
- формирование познавательных способностей и интереса к изучаемому материалу;
- формирование готовности к самообразованию;
- формирование самостоятельности как качества личности.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

– сформированы умения:

- обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно; использовать основные методы на практике;
- обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;
- вести и пропагандировать здоровый образ жизни.

– сформированы знания:

- методов естественнонаучных, медико-биологических наук;
- основ систематики живых организмов;
- биохимические и цитологические основы наследственности;
- основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма;
- роли и влияния природных, производственных и социальных факторов на здоровье человека;
- роли микроорганизмов в жизни человека и общества;
- основ эпидемиологии инфекционных болезней, путей заражения, локализацию микроорганизмов;

Дисциплина ОП.12 Биология обеспечивает овладение следующими компетенциями:

ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.

ОК-11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ПК-1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.

ПК-2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

Организация самостоятельной работы.

Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы (СР) преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

При выполнении СР обучающиеся могут обращаться к преподавателю для получения консультации.

СР может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов СР может осуществляться в пределах времени, отведенного на учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме:

- контроль письменных СР во время самостоятельной работы студентов на практическом занятии;
- контроль устных ответов у отдельных обучающихся, другие обучающиеся обсуждают и дополняют ответы товарищей;
- проверка рабочих тетрадей;
- самоконтроль: сверка выполненной СР обучающихся с написанным на доске правильным вариантом;
- взаимоконтроль.

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 практических занятиях.

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 занятию;
- при подготовке к практическим 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 Введение в биологию. Биология клетки.

Тема 1.2. Биология клетки

1. Определение жизни. Свойства живого.
2. Этапы развития и основные положения клеточной теории.
3. Неклеточные формы жизни. Характеристика вирусов и бактериофагов.
4. Строение прокариотической клетки.
5. Строение эукариотической клетки.
6. Отличие растительной и животной клетки.
7. Строение и функции цитоплазматической мембраны.
8. Классификация органоидов по строению и выполняемым функциям.
9. Строение и функции одномембранных органоидов (ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы).
10. Строение и функции двумембранных органоидов (митохондрии, пластиды,)
11. Строение и функции немембранных органоидов (рибосомы, клеточный центр, микротрубочки и микрофибриллы).

Вопросы для самопроверки по теме 2 Молекулярные основы наследственности.

Тема 2.1. Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновые кислоты. Хромосомы, кариотип. Биосинтез белка.

1. Строение молекулы ДНК и ее свойства.
2. Особенности строения РНК. Типы РНК, выполняемые ими функции.
3. Компактизация ДНК. Гетерохроматин и эухроматин.
4. Строение и морфологические типы хромосом.
5. Кариотип: определение, характеристика кариотипа человека
6. Ген. Геном. Генетический код и его свойства.
7. Местоположение исходной информации для биосинтеза белка. Условия, необходимые для биосинтеза белка.
8. Начало синтеза белка: транскрипция, процессинг, роль РНК-полимеразы в транскрипции.
9. Трансляция, ее осуществление.
10. Формирование первичной, вторичной и четвертичной структуры белка. Органоиды, в которых осуществляется этот процесс.

Вопросы для самопроверки по теме 3 Размножение организмов

Тема 3.1. Клеточный цикл. Митоз.

1. Жизненный и митотический циклы клетки. Биологическое значение.
2. Периоды интерфазы.
3. Митоз, фазы, цитокинез. Биологическое значение митоза.
4. Амитоз. Отличие от митоза, биологическое значение.

Тема 3.2. Мейоз. Гаметогенез.

1. Мейоз. Определение, Фазы и стадии мейоза.

2. Биологическое значение мейоза. Отличие мейоза от митоза.
3. Гаметогенез, периоды.
4. Оогенез и сперматогенез.

Тема 3.3. Размножение организмов

1. Размножение, его формы, значение.
2. Бесполое размножение одноклеточных организмов.
3. Бесполое размножение многоклеточных организмов.
4. Половое размножение одноклеточных организмов.
5. Половое размножение многоклеточных организмов. Строение половых клеток.
6. Процесс оплодотворения.
7. Партеногенез. Определение. Типы.

Вопросы для самопроверки по теме 4. Закономерности индивидуального развития организмов.

Тема 4.1. Закономерности индивидуального развития организмов.

1. Онтогенез, типы развития (прямое и не прямое), периоды.
2. Эмбриональный период, стадии развития:
 - а) зигота - начальный этап развития;
 - б) стадия дробления, образование бластулы;
 - в) стадия гаструлы, зародышевые листки;
 - г) нейруляция, гисто- и органогенез;
 - д) эмбриональная индукция, дифференцировка клеток;
 - е) провизорные органы.
3. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
4. Постэмбриональный период развития организмов. Краткая характеристика.
5. Роль наследственности и среды в онтогенезе.

Тема 4.2. Онтогенез человека.

1. Особенности внутриутробного периода развития человека.
2. Ювенильный период развития человека: Рост и развитие: определение, регуляция ростовых процессов у человека, взаимоотношения между ростом и развитием.
3. Репродуктивный период онтогенеза человека: характеристика, продолжительность, отличительные особенности.
4. Сенильный период развития: изменение органов и систем органов в процессе старения организма; проявления старения на молекулярном, субклеточном и клеточном уровне.
5. Теории старения: свободнорадикальная, теория апоптоза, элевационная, теломерная, адаптационно-регуляторная.
6. Смерть – завершающий этап онтогенеза. Клиническая и биологическая смерть.

Вопросы для самопроверки по теме 5 Основы медицинской паразитологии

Тема 5.1. Основы медицинской паразитологии. Тип Простейшие.

1. Основные понятия паразитологии. Система паразит-хозяин.
2. Тип Простейшие. Классификация. Характерные черты организации. Значение для медицины.
3. Класс Саркодовые. Систематика, морфология Важнейшие представители, значение для медицины.
4. Дизентерийная амеба. Систематика, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
5. Класс Жгутиковые. Систематика, морфология Важнейшие представители, значение для медицины.
6. Лямблия кишечная. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.

7. Трихомонада урогенитальная. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
 8. Класс Споровики. Систематика, морфология, значение для медицины.
 9. Малярийный плазмодий. Систематика, морфология, цикл развития. Значение для медицины. Диагностика. Профилактика.
 10. Класс Инфузории. Систематика, морфология. Значение для медицины.
- Балантидий. Систематика, морфология, значение для медицины

Тема 5.2. Тип Плоские черви.

1. Тип Плоские черви. Общая характеристика, систематика (характеристика основных классов), основные представители, значение для медицины.
2. Класс Сосальщикообразные. Общая характеристика, основные представители, значение для медицины.
3. Кошачий сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
4. Класс Ленточные черви. Общая характеристика, основные представители, значение для медицины.
5. Бычий цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
6. Свиной цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.

Тема 5.3. Тип Круглые черви.

1. Тип Круглые черви. Общая характеристика, систематика, морфология, основные представители, значение для медицины.
2. Аскарида. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
3. Острица. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика.
4. Ришта. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика.
5. Трихинелла. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика.

Тема 5.4. Тип Членистоногие.

1. Тип Членистоногие. Общая характеристика, систематика, морфология, основные представители, значение для медицины.
2. Класс Паукообразные. Общая характеристика, систематика, основные представители, значение для медицины.
3. Таежный клещ. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика. Понятие о трансмиссивной передаче возбудителей весенне-летнего клещевого энцефалита.
4. Чесоточный зудень. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
5. Класс Насекомые. Общая характеристика, важнейшие представители – переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний.
6. Вши. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Профилактика. Роль вшей в передаче возбудителей заболеваний человека.
7. Комары. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Роль комаров в передаче возбудителей заболеваний человека.

Общие методические рекомендации по работе с текстом.

На этапе общего знакомства с книгой:

1. Познакомьтесь с титульным листом. Знакома ли вам фамилия автора, о чем она вам говорит?

2. Проанализируйте заглавие. Все ли слова в нем понятны? Определите по заглавию, о чем пойдет речь в тексте, вспомните все, что вы уже знаете по теме, обозначенной в заглавии.

3. Обратите внимание на классификационную характеристику книги в подзаголовке (учебник, учебное пособие, словарь - справочник, монография и т. д.). Определите, для кого она предназначена.

4. Обратите внимание на год издания книги. Если она выпущена давно, то не исключено, что приведенные в ней сведения могли устареть. В этом случае вам потребуется ознакомиться и с новой литературой по интересующему вас вопросу.

5. Прочитайте оглавление книги, если есть - аннотацию, предисловие и послесловие к ней. Опираясь на них, представьте себе в общих чертах содержание книги, ее проблематику, главные положения работы. На основании этого оцените важность книги для разработки вашей темы.

На этапе чтения текста:

1. Обращайте внимание на все непонятные слова и выражения. Отыскивайте их толкование в словарях или справочниках.

2. Подумайте, что вам непонятно в самом содержании текста. Попробуйте разобрать конкретные примеры - возможно, станет понятнее текст.

3. По ходу чтения ставьте вопросы к тексту и выдвигайте свои предложения о дальнейшем его содержании.

4. Проверяйте верность выдвинутых вами предложений при чтении последующих частей текста.

5. Старайтесь все время выделять в тексте главное, существенное. Подчеркивайте важную информацию, делайте выписки основных идей, положений. Обращайте внимание на фразы, выделенные курсивом или жирным шрифтом, так как именно они выражают понятия и мысли.

6. Особое внимание уделяйте первым фразам каждого абзаца, к которым потом «привязываются» все другие мысли, входящие в этот абзац.

После прочтения текста:

1. Постарайтесь сформулировать главную мысль текста, его основные положения (тезисы).

2. Прочитайте повторно трудные для вас части текста, проверьте правильность их понимания, обращайтесь за советом к преподавателю.

3. Выработайте собственное отношение к предмету речи, придумайте аргументы в обоснование своей точки зрения.

4. Постарайтесь соотнести прочитанное с другой известной вам информацией по той же теме, определить сходства и расхождения.

5. Обобщая полученные сведения, сформулируйте собственные выводы на основе прочитанного.

Как отделять главное от второстепенного:

Одним из основных для реферирования является умение выделять в тексте главную, наиболее существенную информацию. Главной является информация, имеющая наиболее существенное значение для понимания данной темы, вопроса. К ней относятся

определения научных понятий, формулировки законов, правил, перечисление принципов, основные мысли (положения, утверждения) автора, его выводы, классификация явлений, фактов.

Второстепенная информация либо детализирует, разъясняет главную информацию, либо отражает вытекающие из этой информации конкретные следствия и практические рекомендации. К этому типу информации относятся аргументы, обоснования, примеры, подробные характеристики отдельных явления, второстепенные факты (из биографии писателя, из истории создания произведения), а также разного рода комментарии (объяснительные замечания, толкования) тех или иных отрывков из произведений художественной литературы. После этого необходимо ознакомиться с сильными позициями в учебном и научном тексте это: 1) заглавие, 2) зачин (введение), 3) концовка (заключение).

Сильные позиции есть не только во всем тексте, но и в его частях. В абзаце наиболее информативным является первое (начальное) предложение, содержащее тезис, то есть основное положение автора, которое затем конкретизируется в основной части абзаца. В отдельном предложении более информативной является, как правило, вторая его часть, то есть предикат, который отражает новое.

Главная информация в тексте отражается не только позиционно, но и графически (курсивом, жирным шрифтом, подчеркиванием и другими способами).

Главную информацию нужно воспроизвести полностью, без каких - либо существенных сокращений, порой в буквальном смысле - дословно. Второстепенная же информация должна быть подвергнута смысловой переработке и сжатию.

Рекомендации по составлению обобщающих таблиц.

Составление обобщающей таблицы - это вид самостоятельной работы обучающегося по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы.

Порядок работы:

- Прочти текст.
- Определи признаки, по которым можно систематизировать материал.
- Начерти таблицу с определенным количеством граф.
- Запишите название признаков в графы.
- Запиши в соответствующие графы таблицы материалы из текста в сокращенном виде.
- Сделай вывод.
- Дополни текст собственными соображениями, систематизируй их в таблицу.

Рекомендации по написанию и оформлению реферата.

Реферат – это доклад на выбранную автором тему, либо освещение содержания какой-либо статьи, книги, научной работы или иного научного труда; это авторское исследование, которое раскрывает суть заданной темы, отражает и приводит различные мнения об исследуемом вопросе или проблеме и представляет точку зрения автора реферата.

Реферат, представленный студентом, должен быть выполнен самостоятельно и соответствовать следующим требованиям:

1. Тема реферата должна соответствовать одной из тем, представленных в списке «Тематика рефератов».

2. Объем работы должен быть не менее 15 страниц и не более 20 страниц печатного текста.

3. Работа должна быть выполнена на листах формата А4 (210x297 мм) с полями левое 3 см, верхнее и нижнее поле – 2 см, правое – 1,5 см. Основной текст работы должен быть Times New Roman 14 кеглем при использовании междустрочного интервала 1,5. Отступ в начале абзаца равен 1,25 см. Нумерация страниц сквозная, начиная с титульной страницы (номер на титульной странице не проставляется); номер страницы располагается в центре нижней части листа без точки.

4. По своей структуре работа должна содержать титульный лист, содержание, введение, основную часть работы, заключение и список использованных источников; в случае необходимости – приложения.

5. Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями Академии (*Приложение 1*).

6. В «Содержании» обозначаются все структурные части работы от введения до списка использованных источников (и приложений, если таковые имеются) с указанием номера страницы, на которой начинается раздел.

7. Во «Введении» необходимо обозначить актуальность работы, цели и задачи работы, степень изученности избранной темы, методологию исследования.

8. «Основная часть» исследования представляет собой фактический материал работы, изложенный в логичной последовательности и раскрывающий избранную тему работы в соответствии с порядком обозначенных во «Введении» задач и направленный на достижение обозначенной цели работы.

9. «Заключение» представляет собой сводный итог всей работы. В «Заключении» студент должен привести выводы по своей работе, доказав, что обозначенные во «Введении» задачи выполнены. Таким образом, «Заключение» представляет собой доказательство выполнения поставленной в начале работы цели исследования.

10. «Список использованных источников» представляет собой перечень источников, использованных при написании работы. Количество источников должно быть не менее 5. В качестве источников могут быть использованы книги и научные статьи, материалы сети Internet. Список использованных источников должен быть представлен в виде нумерованного списка.

Электронные источники. Располагаются в алфавитном порядке с указанием адреса в сети Internet (URL) и датой последнего ознакомления студента с материалом, находящимся по указанному адресу.

11. В случае наличия в работе приложений, они располагаются после Списка использованных источников и включаются в общую нумерацию страниц.

12. В работе должны быть указаны ссылки на приводимые в работе данные (цитаты, статистические данные и т.п.).

Темы рефератов

Тема 4. Закономерности индивидуального развития организмов

Тема 4.1. Закономерности индивидуального развития организмов

1. Эмбриональная индукция. Типы индукторов. Опыты Шпемана и Мангольд.

2. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
3. Роль наследственности и среды в онтогенезе.

Тема 4.2. Онтогенез человека

1. Особенности внутриутробного периода развития человека.
2. Теории старения: свободнорадикальная, теория апоптоза, элевационная (автор - Дильман), теломерная, адаптационно-регуляторная теория.
3. Смерть – завершающий этап онтогенеза. Клиническая и биологическая смерть.

Тема 5. Основы медицинской паразитологии.

Тема 5.2. Тип Плоские черви

- а. Свиной цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.

Тема 5.3. Тип Круглые черви

1. Ришта. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика.
2. Трихинелла. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика.

Тема 5.4. Тип Членистоногие

1. Чесоточный зудень. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Диагностика. Профилактика.
2. Комары. Систематическое положение, морфология, цикл развития. Роль комаров в передаче возбудителей заболеваний человека.

Рекомендации по подготовке сообщения.

Сообщение – это небольшой по объёму устный доклад, в краткой форме передающий ясную и четкую суть информации. Пишется в краткой форме и не имеет излишних художественных оборотов и словосочетаний. Основная задача сообщения донести определенную информацию не выходя из рамок заданной темы. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам. Сообщение отличается от доклада не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими достоверными материалами. Основные способы изложения - повествование, рассуждение. Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

В сообщении выделяются три части: вступление - выступающий называет тему сообщения; основная часть - сообщаются факты, данные, указывается точное время действия и т. п.; заключение - обобщается все сказанное, делаются выводы.

Этапы подготовки сообщения:

1. Изучение темы, подбор литературы;
2. Тщательное изучение материалов;
3. Выделение самого главного, что относится к заданной тематике;
4. Составление подробного поэтапного плана сообщения;
5. Написание по пунктам плана текста;
6. Озвучивание сообщения в установленный срок согласно регламента;
7. Оценивание сообщения.

Сообщение рекомендуется сопровождать презентацией.

Рекомендации по составлению мультимедийной презентации.

Презентация должна быть оформлена согласно плана: определение заболевания, общая характеристика, частота встречаемости, роль генотипа и среды в проявлении заболевания, способы профилактики и лечения заболевания.

Правила оформления:

Презентация включает в себя следующие обязательные компоненты:

1) титульный слайд: указаны тема презентации, фамилия, имя и отчество автора, наименование организации, город и дату;

2) второй слайд: цель, задачи и план;

3) информационные слайды:

Основные требования: информация по заявленной проблеме изложена полно и чётко. Отсутствуют фактические ошибки. Проведён глубокий и детальный анализ проблемы. Работа иллюстрирована примерами, демонстрирующими глубокое понимание сути поставленной проблемы. Презентация должна быть не перегружена избыточной информацией, не относящейся к исследуемой теме. Текст в презентации хорошо выверен, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки.

Стиль оформления презентации соответствует содержанию презентации и способствует наиболее полному восприятию информации. На слайде чётко выделены ключевые моменты.

В презентации чётко обозначена актуальность исследования. Логичен и понятен ход мысли. Приведены адекватные аргументы.

Информационные слайды могут содержать диаграммы и графики, также текстовые, табличные и графические материалы, рисунки, предназначенные для более чёткого восприятия информации.

Использованные иллюстрации должны быть хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением. Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Рекомендуется:

-сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта;

-использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;

-тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;

-горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;

-каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;

-основную идею абзаца располагать в самом начале — в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);

Правила использования шрифтов:

Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Учитывая, что гладкие (плакатные) шрифты, т.е. шрифты без засечек (типа Arial, Tahoma, Verdana и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:

-для основного текста предпочтительно использовать плакатные шрифты;

-для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем и не контрастирует с основным шрифтом.

Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочитать с самого дальнего места).

Рекомендуемые размеры шрифтов:

для заголовков — не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально — **36** пунктов;

для основного текста — не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально — **24** пункта.

Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных), поэтому их допустимо использовать только для смыслового выделения небольших фрагментов текста. Наиболее важный материал, требующий обязательного усвоения, желательно выделить ярче для включения ассоциативной зрительной памяти. Для выделения информации следует использовать цвет, жирный и/или курсивный шрифт.

Рекомендуется использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Однако не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:

- для демонстрации динамичных процессов;
- для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Применяется сквозная нумерация слайдов, т.е. титульный слайд - это слайд № 1 и далее по порядку. Номер слайда отображается в правом нижнем углу.

4) Слайд с выводами: приведены лаконичные и ёмкие выводы.

5) Завершающий слайд: список использованных источников.

***Рекомендации по оформлению решения ситуационных задач по теме 2.1.
Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновые кислоты. Хромосомы,
кариотип. Биосинтез белка.***

Решение задачи по молекулярной генетике обычно составляет несколько этапов:

- 1) знакомство с содержанием задачи;
- 2) краткая запись условия задачи;
- 3) поиск ответа на конкретней вопрос задачи;
- 4) запись ответа задачи.

При знакомстве с содержанием задачи, прежде всего, необходимо уяснить смысл главного вопроса и определить, все ли необходимые для решения задачи сведения сообщаются в условии. Если нет, то в процессе решения необходимо восстановить недостающие звенья.

Условие задачи записывают в левом верхнем углу страницы и отделяют от хода решения вертикальной линией справа.

Решение задачи начинают в правой верхней части страницы.

В завершении решения задачи необходимо записать ответ и дать ему полное, правильное и логичное, творчески сформулированное обоснование (с использованием правил, закономерностей).

Типовые ситуационные задачи для самостоятельного решения и самоподготовки к занятию по теме 2.1. Молекулярные основы наследственности.

Нуклеиновые кислоты. Хромосомы, кариотип. Биосинтез белка.

1. Ген состоит из 3 одинаковых смысловых (экзоны) и 4 одинаковых несмысловых (интроны) участков, причем интроны состоят из 120 нуклеотидов каждый, а весь ген имеет 1470 нуклеотидов. Сколько кодонов будет иметь про-мРНК, каждый экзон, мРНК и белок, закодированный в этом гене?
2. Сколько содержится тимидиловых, адениловых и цитидиловых нуклеотидов (в отдельности) во фрагменте молекулы ДНК, если в нем обнаружено 880 гуаниловых нуклеотидов, которые составляют 22 % от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте молекулы ДНК? Какова длина этого фрагмента ДНК?
3. Подсчитайте длину гена, кодирующего следующий олигопептид: валин – лейцин – лейцин – глутамин – фенилаланин – триптофан – цистеин – триптофан – валин – глицин – лизин – аргинин – гистидин – метионин – аргинин – тирозин, если расстояние между нуклеотидами в ДНК равняется 34×10^{-11} м. Известно также, что при процессинге данного белка был вырезан интрон, состоящий из 12 нуклеотидов.