федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**БИОЛОГИЯ**

по специальности

*31.05.01 Лечебное дело*

*(факультет иностранных студентов)*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 8 от 25.03.2016.

Оренбург

**1.Пояснительная записка**

Самостоятельная работа — форма организации образовательного процесса, стимулирующая активность, самостоятельность, познавательный интерес обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, решения актуальных проблем формирования общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовку к занятиям и прохождение промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС. Выбор формы организации самостоятельной работы обучающихся определяется содержанием учебной дисциплины и формой организации обучения (лекция, семинар, практическое занятие, др.).

**В результате выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Биология» обучающийся должен**:

- сформировать умения выявлять основные понятия и категории многоуровневой организации биологических систем, и их функционирования; закономерностей эволюции органического мира, биосоциальной природы человека, его подчиненности общебиологическим законам развития;

- углубить знания основных биологических законов;

- овладеть умениями анализа, синтеза и обобщения разнообразных теоретических фактов и положений биологической науки;

- сформировать умения применять теоретические знания по цитологии клетки, генетике, паразитологии, антропологии, экологии для объяснения биологических особенностей живого организма (человека).

- овладение практическими умениями (анализ наследственности и изменчивости, анализ кариотипов, построение и анализ родословных, морфология паразитологических препаратов и анализ результатов).

**2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.**

Содержание заданий для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено ***в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине***, который прикреплен к рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно- методическое обеспечение по дисциплине (модулю)», в информационной системе Университета.

Перечень учебной, учебно-методической, научной литературы и информационных ресурсов для самостоятельной работы представлен в рабочей программе дисциплины, раздел 8 « Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема самостоятельной  работы | Форма  самостоятельной работы | Форма контроля самостоятельной работы | Форма  контактной  работы при  проведении  текущего  контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Самостоятельная работа в рамках модуля* | | | | |
|  | *Модуль «Биология клетки»* | Работа над учебным материалом (учебник, лекции, дополнительная литература), | Тестирование,  письменный опрос, решение проблемно-ситуационных зада и задач по молекулярной биологии. | Внеаудиторная – КСР |
| *Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля 1*  *«Биология клетки»* | | | | |
| 1 | Тема«Формы живых организмов. Клеточная теория. Основные структурные компоненты клетки». | Работа над учебным материалом (учебник, лекции, дополнительная литература). | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
| 2 | Тема «Структура цитоплазмы. Современные представления о строении и функциях мембран». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Наследственный аппарат клетки. Строение и функции ядра. Нуклеиновые кислоты». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Активность гена. Биосинтез белка». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, решение задач, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Размножение организмов.  Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Гаметогенез». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, решение задач,  контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
| *Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля 2*  *«Генетика человека»* | | | | |
|  | Тема «Введение в генетику. Законы Г. Менделя». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, решение генетических задач, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная  Внеаудиторная – КСР |
|  | Тема «Сцепленное наследование. Сцепленное с полом наследование. Генетика пола». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, решение генетических задач, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
| … | Тема «Иммуногенетика. Множественные аллели. Наследование HLA, ABO, Rh – систем. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, решение генетических задач, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Изменчивость и наследственные болезни». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос,  решение генетических и проблемно-ситуационных задач, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Медицинская генетика. Методы изучения наследственности человека». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос,  решение генетических и проблемно-ситуационных задач, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
| *Самостоятельная работа в рамках практических занятий модуля 3*  *«Экология. Медицинская паразитология»* | | | | |
|  | Тема «Введение в медицинскую паразитологию. Тип Простейшие: Класс Саркодовые, Класс Жгутиковые». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Тип Простейшие: Класс Инфузории, Класс Споровики». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Тип Плоские. Класс Сосальщики. Класс Ленточные». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная  Внеаудиторная – КСР |
|  | Тема «Тип Круглые черви. Класс Собственно Круглые черви». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |
|  | Тема «Медицинская арахноэнтомология. Тип Членистоногие». | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная  Внеаудиторная – КСР |
|  | Тема «Основные концепции экологии» | Работа над учебным материалом (учебник, лекция, первоисточник, дополнительная литература) | Тестирование, устный опрос, контроль выполнения заданий в рабочей тетради | Аудиторная |

**3. Методические указания по выполнению заданий для самостоятельной работы по дисциплине.**

**Методические указания обучающимся**

**по подготовке к практическим занятиям**

Практическое занятие *–* форма организации учебного процесса, направленная на повышение обучающимися практических умений и навыков посредством группового обсуждения темы, учебной проблемы под руководством преподавателя.

При разработке устного ответа на практическом занятии можно использовать классическую схему ораторского искусства. В основе этой схемы лежит 5 этапов:

1. Подбор необходимого материала содержания предстоящего выступления.

2. Составление плана, расчленение собранного материала в необходимой логической последовательности.

3. «Словесное выражение», литературная обработка речи, насыщение её содержания.

4. Заучивание, запоминание текста речи или её отдельных аспектов (при необходимости).

5. Произнесение речи с соответствующей интонацией, мимикой, жестами.

*Рекомендации по построению композиции устного ответа:*

1. Во введение следует:

- привлечь внимание, вызвать интерес слушателей к проблеме, предмету ответа;

- объяснить, почему ваши суждения о предмете (проблеме) являются авторитетными, значимыми;

- установить контакт со слушателями путем указания на общие взгляды, прежний опыт.

2. В предуведомлении следует:

- раскрыть историю возникновения проблемы (предмета) выступления;

- показать её социальную, научную или практическую значимость;

- раскрыть известные ранее попытки её решения.

3. В процессе аргументации необходимо:

- сформулировать главный тезис и дать, если это необходимо для его разъяснения, дополнительную информацию;

- сформулировать дополнительный тезис, при необходимости сопроводив его дополнительной информацией;

- сформулировать заключение в общем виде;

- указать на недостатки альтернативных позиций и на преимущества вашей позиции.

4. В заключении целесообразно:

- обобщить вашу позицию по обсуждаемой проблеме, ваш окончательный вывод и решение;

- обосновать, каковы последствия в случае отказа от вашего подхода к решению проблемы.

*Рекомендации по составлению развернутого плана-ответа*

*к теоретическим вопросам практического занятия*

1. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

2. При составлении развернутого плана-конспекта формулируйте его пункты, подпункты, определяйте, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

3. Наиболее существенные аспекты изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

4. В конспект включайте как основные положения, так и конкретные факты, и примеры, но без их подробного описания.

5. Отдельные слова и целые предложения пишите сокращенно, выписывайте только ключевые слова, вместо цитирования делайте лишь ссылки на страницы цитируемой работы, применяйте условные обозначения.

6. Располагайте абзацы ступеньками, применяйте цветные карандаши, маркеры, фломастеры для выделения значимых мест.

**Методические указания по контролю выполнения заданий**

**в практической тетради.**

Контрольные задания в рабочей тетради направлены на выявление и сравнение на том или ином этапе обучения результатов учебной деятельности студентов с требованиями, заданными содержанием изучаемой дисциплины.

Позволяет проверить и оценить знания студентов, определить степень их готовности к дальнейшему обучению, а также уровень сформированности умений, если задания носят практико-ориентированный характер.

*Алгоритм выполнения задания*:

1. прочитать учебник, учебно-методическое пособие или лекцию, в которых описывается изучаемая тема;
2. выучить основные понятия;
3. просмотреть в рабочей тетради задания и алгоритмы их выполнения;
4. выполнить письменные задания: заполнить таблицы, схемы, оформить рисунки;
5. повторить определения понятий, законы без учебника или тетради.

**Методические рекомендации по решению генетических задач.**

*Алгоритм решения генетических задач*

1. Внимательно прочтите условие задачи.
2. Сделайте краткую запись условия задачи (что дано по условиям задачи).
3. Запишите генотипы и фенотипы скрещиваемых особей.
4. Определите и запишите типы гамет, которые образуют скрещиваемые особи.
5. Определите и запишите генотипы и фенотипы полученного от скрещивания потомства.
6. Проанализируйте результаты скрещивания. Для этого определите количество классов потомства по фенотипу и генотипу и запишите их в виде числового соотношения.
7. Запишите ответ на вопрос задачи.

(При решении задач по определённым темам последовательность этапов может изменяться, а их содержание модифицироваться.)

*Оформление задач*

1. Первым принято записывать генотип женской особи, а затем – мужской (верная запись - ♀ААВВ х ♂аавв; неверная запись - ♂аавв х ♀ААВВ).
2. Гены одной аллельной пары всегда пишутся рядом (верная запись – ♀ААВВ; неверная запись ♀АВАВ).
3. При записи генотипа, буквы, обозначающие признаки, всегда пишутся в алфавитном порядке, независимо, от того, какой признак – доминантный или рецессивный – они обозначают (верная запись - ♀ааВВ ; неверная запись -♀ ВВаа).
4. Если известен только фенотип особи, то при записи её генотипа пишут лишь те гены, наличие которых бесспорно. Ген, который невозможно определить по фенотипу, обозначают значком «\_» (например, если жёлтая окраска (А) и гладкая форма (В) семян гороха – доминантные признаки, а зелёная окраска (а) и морщинистая форма (в) – рецессивные, то генотип особи с жёлтыми морщинистыми семенами записывают А\_вв).
5. Под генотипом всегда пишут фенотип.
6. У особей определяют и записывают типы гамет, а не их количество
7. Фенотипы и типы гамет пишутся строго под соответствующим генотипом.
8. Записывается ход решения задачи с обоснованием каждого вывода и полученных результатов.
9. При решении задач на ди- и полигибридное скрещивание для определения генотипов потомства рекомендуется пользоваться решёткой Пеннета. По вертикали записываются типы гаметы от материнской особи, а по горизонтали – отцовской. На пересечении столбца и горизонтальной линии записываются сочетание гамет, соответствующие генотипу образующейся дочерней особи.

**Методические рекомендации по решению проблемно-ситуационных задач.**

Ситуационные задачи - это задачи, позволяющие осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление - понимание - применение - анализ - синтез - оценка.

Специфика ситуационной задачи в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный и интегративный характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Вначале внимательно прочитайте всю информацию, изложенную в задаче, чтобы составить целостное представление о ситуации.

2. Еще раз внимательно прочитайте информацию. Выделите те абзацы, которые кажутся вам наиболее важными.

3. Постарайтесь сначала в устной форме охарактеризовать ситуацию. Определите, в чем ее суть, что имеет первостепенное значение, а что - второстепенное. Потом письменно зафиксируйте выводы.

4. Зафиксируйте все факты, которые относятся к этой проблеме, (и те, которые изложенные в ситуации, и те, которые вам известны из литературных источников и собственного опыта) в письменном виде. Так вы облегчите нахождение взаимосвязей между явлениями, которые описывает ситуация

5. Сформулируйте основные положения решения, которое, на ваш взгляд, необходимо принять относительно изложенной проблемы

6. Попытайтесь найти альтернативные варианты решения проблемы, если такие существуют

7. Разработайте перечень практических мероприятий по реализации вашего решения. Попробуйте определить достоверность достижения успеха в случае принятия предложенного вами решения

8. Изложите результаты решения задачи в письменной форме.

**4. Критерии оценивания результатов выполнения заданий по самостоятельной работе обучающихся.**

Критерии оценивания выполненных заданий представлены ***в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине***, который прикреплен к рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)», в информационной системе Университета.