

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

Медицинский колледж

**Сухомесова М.В.
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ**

по дисциплине ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики
для специальности 34.02.01 – Сестринское дело оп

Нальчик, 2019

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов МК КБГУ по ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики для специальности 34.02.01 Сестринское дело оп разработаны на основе Положения об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов колледжей КБГУ.

Разработчик: Медицинский колледж КБГУ

Составитель:

Сухомесова М.В.- к.б.н., преподаватель МК КБГУ

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов рассмотрены и утверждены на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин МК КБГУ

Председатель ЦМК _____ Нашапигова З.Б.

Протокол №1 от «30» августа 2019 г.

Методист МК КБГУ _____ Гуппоева А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	7
3. Распределение видов самостоятельной работы.....	8
4. Методические указания к ВСРС.....	9
5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	42

Пояснительная записка

Дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики» входит в блок общие профессиональные дисциплины, изучается на II курсе III семестра.

Целью методических указаний является повышение эффективности самостоятельной работы студентов вследствие более четкой их организации преподавателем, создания целевых установок по каждой теме и систематизации материала по дисциплине ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (ВСРС) является важнейшей составной частью процесса подготовки специалистов со средним специальным образованием. ВСРС – это познавательная, организационно и методически планируемая и направляемая преподавателем учебная деятельность студентов по достижению конкретных результатов.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов предполагает проявление инициативы обучающегося в процессе отбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков, а также ответственность за планирование, реализацию и оценку результатов собственной учебной деятельности.

В пособии приводятся краткие характеристики различных видов заданий для ВСРС, рекомендации и требования к их выполнению, ролевые алгоритмы действия преподавателя и студента. Преподаватели могут ознакомиться как со своей ролью в этом процессе, так и с ролью студентов, что подчеркивает демократичность образовательного процесса, лишённого постоянного непосредственного руководства всеми действиями студента со стороны преподавателя, отсутствие его прямых указаний, рекомендаций с целью исключения послушного и механического выполнения действий, предписанных преподавателем.

При организации ВСРС преподаватели должны стремиться пробудить у студентов желание стать самостоятельными исследователями в овладении знаниями для своей будущей специальности. Выполнение заданий внеаудиторной самостоятельной работы позволит студентам развить и закрепить необходимые для этого качества.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы являются:

1. Углубление и систематизация знаний;
2. Постановка и решение познавательных задач;
3. Развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;
4. Практическое применение знаний, умений;
5. Развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля над его эффективностью.

Для того чтобы данные цели и задачи не были для студентов абстрактными, необходимо донести до их сознания, что, выполняя каждое задание и самостоятельную работу в целом, необходимо ответить на следующие вопросы: ради чего? (мотив), что должны приобрести? (цель), с помощью чего? (средства), что приобрели? (результат).

В связи с вышесказанным студентам необходимо напомнить правила по планированию и реализации внеаудиторной самостоятельной учебной деятельности:

1. Прежде чем выполнить любое дело, четко сформулируйте цель предстоящей деятельности.
2. Подумайте и до конца осознайте, почему вы будете это делать, для чего это нужно.
3. Оцените и проанализируйте возможные пути достижения цели. Постарайтесь учесть все варианты.
4. Выберите наилучший вариант, взвесив все условия.
5. Наметьте промежуточные этапы предстоящей работы, определите время выполнения каждого этапа.
6. Во время реализации плана постоянно контролируйте себя и свою деятельность.

Корректируйте работу с учетом получаемых результатов, т. е. осуществляйте и используйте обратную связь.

7. По окончании работы проанализируйте ее результаты, оцените степень их совпадения с поставленной целью. Учтите сделанные ошибки, чтобы их избежать в будущем.

По итогам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студенты должны:

- развить умение учиться самостоятельно, принимать решения, проектировать свою деятельность и осуществлять задуманное, проводить исследование, осуществлять и организовывать коммуникацию;
- научиться проводить рефлекссию: формулировать получаемые результаты, переопределять цели дальнейшей работы, корректировать свой образовательный маршрут;
- познать радость самостоятельных побед, открытий, творческого поиска.

На протяжении выполнения всех видов самостоятельной работы учащихся должен сопровождать педагог, выступающий в роли консультанта, координатора действий студентов.

Настоящие методические указания содержат задания, которые позволят студентам самостоятельно овладеть предусмотренными ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело следующими умениями и знаниями, которые сформируют общие компетенции (ОК) и в дальнейшем - профессиональные компетенции (ПК):

В соответствии с Государственным образовательным стандартом по специальности 34.02.01. «Сестринское дело» в результате выполнения практической работы студент должен **уметь:**

- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;
- проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;
- проводить предварительную диагностику наследственных болезней;

знать:

- биохимические и цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;
- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;
- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;
- цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию

Дисциплина ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики» участвует в формировании следующих общих и профессиональных компетенций:

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 выполнение 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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию.

Данное методическое пособие содержит практические задания и упражнения по дисциплине «Генетика человека с основами медицинской генетики», что позволит студентам глубже понять и осмыслить вопросы, стоящие в этой области, а также поможет в профессиональной деятельности.

Описание каждого вида самостоятельной работы содержит: тему, задания, основной теоретический материал, алгоритм выполнения самостоятельной работы, порядок выполнения работы, формы контроля, требования к выполнению и оформлению заданий, роль преподавателя в выполнении ВСРС.

Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, на которое студенты могут опереться в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

2. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Количество часов ВСРС по учебному плану для специальности 34.02.01 Сестринское дело оп составляет 18 часов.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)	18/4
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

***Примечание.** Объём консультативных часов в данном учебном плане указан на численность студентов в группе- 25. Количество консультативных часов может варьировать в зависимости от количества студентов в группе. (4.5 Пояснение к УП)

3. Распределение видов самостоятельной работы

№ п/п	Тема занятия	Вид самостоятельной работы	Объем часов	Форма контроля	Критерии
1	Введение в генетику человека. История развития науки	Подготовка реферативных сообщений	1	Защита реферата	Степень раскрытия темы, объем использованной научной литературы, достоверность информации, необходимость и достаточность информации
2	Цитологические основы наследственности	Составление сводной обобщающей таблицы	0,5	Проверка таблицы	Компактность таблицы и лаконичность записей, указание изучаемых объектов, логические связи таблицы
		Составление тематического кроссворда и ответов	1	Демонстрация кроссворда	Систематизация информации, наличие плана, планирование работы над графикой
3	Биохимические основы наследственности	Подготовка реферативных сообщений	1	Защита реферата	Степень раскрытия темы, объем использованной научной литературы, достоверность информации, необходимость и достаточность информации
		Составление схем, иллюстраций, моделей и др.	1	Проверка схем, иллюстраций, моделей	Систематизация информации, наличие плана, планирование работы над графикой
4	Наследование признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании	Составление глоссария основных понятий и терминов	0,5	Проверка глоссария	Точность информации, достоверность информации, отражение в работе контекста, в котором может быть употреблен данный термин
		Создание мультимедийных презентаций	1	Публичная защита презентации	Раскрытие темы учебной дисциплины, подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий), оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов)
		Решение задач на ди- и полигибридное скрещивание	1	Проверка задач в тетрадах	
5	Хромосомная теория наследственности	Создание мультимедийных презентаций	1	Показ презентации	Раскрытие темы учебной дисциплины, подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий),

					оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов)
6	Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе	1	Проверка задач в тетрадах	Правильная генетическая запись условия задачи, решения и ответа на поставленные вопросы. Учитывается уровень сложности решенной задачи и количество решенных задач.
7	Методы изучения генетики человека	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях.	1	Проверка работы	Степень раскрытия темы, объем использованной научной литературы, достоверность информации, необходимость и достаточность информации
		Подготовка реферативных сообщений	1	Защита реферата	
8	Виды изменчивости и виды мутаций у человека	Подготовка реферативных сообщений	1	Защита реферата	Степень раскрытия темы, объем использованной научной литературы, достоверность информации, необходимость и достаточность информации
		Составление схем, иллюстраций, моделей и др.	0,5	Проверка схем, иллюстраций, моделей	Систематизация информации, наличие плана, планирование работы над графикой
9	Наследственность и патология. Хромосомные болезни	Подготовка реферативных сообщений	1	Защита реферата	Степень раскрытия темы, объем использованной научной литературы, достоверность информации, необходимость и достаточность информации.
10	Генные болезни	Составление глоссария основных понятий и терминов	1	Проверка глоссария	Точность информации, достоверность информации, отражение в работе контекста, в котором может быть употреблен данный термин
		Составление схем,	1	Проверка схем,	Систематизация информации, наличие плана, планирование

		иллюстраций, моделей и др.		иллюстраций, моделей	работы над графикой
11	Наследственное предрасположение к болезням	Составление глоссария основных понятий и терминов	0,5	Проверка глоссария	Точность информации, достоверность информации, отражение в работе контекста, в котором может быть употреблен данный термин
		Составление схем, иллюстраций, моделей и др.	0,5	Проверка схем, иллюстраций, моделей	Систематизация информации, наличие плана, планирование работы над графикой
13	Медико-генетическое консультирование	Составление сводной обобщающей таблицы	0,5	Проверка таблицы	Компактность таблицы и лаконичность записей, указание изучаемых объектов, логические связи таблицы
		Создание мультимедийных презентаций	1	Публичная защита презентации	Раскрытие темы учебной дисциплины, подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий), оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов)
Всего:			18ч.		

4. Методические указания к ВСРС

Тема 1: «Введение в генетику человека. История развития науки».

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 1. Подготовить реферат

Рекомендуемые темы для реферата (доклада):

«Значение генетики для медицины»,
«Аксиомы медицинской генетики»
«История развития генетики»

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Рассмотреть основные этапы в истории развития генетики.
- Определить значимость генетики для медицинской науки и практики.

Изучите имеющийся учебный материал (лекции: Н.П. Бочков. Медицинская

генетика; Е.К. Тимолянова "Медицинская генетика"; В.Н. Ярыгин "Биология"; Е.К. Хандогина "Основы медицинской генетики")

Подберите самостоятельно дополнительный материал по указанной теме.

Ориентированный объем выполненного задания:

Реферат в объеме 10-15 печатных листов.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- устные ответы конкретные, лаконичные, обоснованные;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 5 дней

Количество часов: 1

Алгоритм написания рефератов, докладов (презентаций):

Темы для рефератов:

1. Для сбора информационного материала рекомендуется самостоятельно обращаться к периодической печати, Интернету, книжным изданиям.
2. Допускается работа над рефератом группой в 5 - 6 человек.
3. Текстовый материал обязательно сопровождается презентацией.
4. На практическом или лекционном занятии реферат (доклад) защищается.
5. Преподаватель в ходе защиты дает рецензию на реферат.
6. Желательно, чтобы студенты рецензировали рефераты друг друга.

Требования к оформлению работы

Работа выполняется:

- 1) в электронном виде и
- 2) на листах формата А4 и включает в себя:

1. Титульный лист с указанием темы, вида работы и ФИО выполнившего
2. Содержание работы
3. Эталоны ответов
1. Отсутствие ошибок
2. Аккуратность оформления в соответствии с требованиями
3. Сроки сдачи работы

Тема 2: «Цитологические основы наследственности»

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 1. Изготовить модель для демонстрации процессов митоза и мейоза.

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирование навыков умения моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное.

Для выполнения задания из цветного картона нарежьте полоски размером 1 см х 5 см (по 8 полосок каждого цвета, всего не менее 6 цветов) – хромосомы. Каждый цвет обозначает гомологичные хромосомы. Дополнительные цветные полоски необходимы для иллюстрации процессов редупликации (удвоения) хромосом.

Используя знания теоретического материала, продемонстрируйте процесс митоза, а затем мейоза комментируя каждую фазу.

Ориентированный объём выполненного задания:

Масштаб элементов модели указан. Изготовленная модель сдаётся в конверте.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- устные ответы конкретные, лаконичные, обоснованные;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 5 дней

Количество часов: 2.

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: смешанная (предоставление изготовленной модели; устное изложение материала с использованием изготовленной модели).

Требования к оформлению работы:

Работа выполняется: 1) в электронном виде и

2) на листах формата А4 и включает в себя:

4. Титульный лист с указанием темы, вида работы и ФИО выполнившего
5. Содержание работы
6. Эталоны ответов
4. Отсутствие ошибок
5. Аккуратность оформления в соответствии с требованиями
6. Сроки сдачи работы

Алгоритмы выполнения и оформления самостоятельной работы:

1. Алгоритм рационального слушания, восприятия, записывания лекций.

1. Если заранее известна тема лекции, следует ознакомиться с материалом учебника по данному вопросу. Это позволит избежать повторного записывания уже известного материала, сосредоточиться на записи новых сведений о последних достижениях науки, на понимании точки зрения самого лектора.
2. При подготовке к лекции проработайте конспект предыдущей лекции, тогда логические выводы новой лекции будут более понятными.
3. Слушая лекцию, следите за ходом мысли лектора, за логической последовательностью изложения. Не стремитесь к дословному записыванию. Чем внимательнее Вы слушаете, тем легче записывать, и, наоборот, попытка механически зафиксировать все, не вникая в смысл, существенно снижает качество конспекта.
4. В конспекте рекомендуется записать основные положения, формулировки, определения, выводы, аргументы, которые, как правило, лектор или повторяет, или произносит медленнее.
5. Если лектор формулирует какое-либо положение, а затем доказывает, аргументирует его, приводит примеры, то внимательно следите за ходом рассуждений. Стремитесь их понять. Лектор повторит основные мысли и положения в той же форме или выразит их в другой форме, вот тогда Вы и законспектируете материал, который уже будет Вам понятен, а значит, законспектируете его легче и правильнее.
6. В тетради для конспектирования лекций оставляйте широкие поля, примерно 1/3 страницы, для заметок при отработке записей самостоятельно, под руководством преподавателя на семинаре, практическом занятии.
7. Каждая новая мысль лекции должна быть выделена в отдельный абзац, с соблюдением цифровой нумерации там, где это возможно.

8. Старайтесь писать грамотно.
9. После лекции необходимо прочесть конспект и отработать его, то есть исправить неразборчиво написанные слова, дописать сокращенные, внести дополнения. Лучше это сделать в тот же день. На поля можно вписывать дополнительные сведения из учебника, соответствующие основной мысли абзаца в конспекте лекции.

2. Алгоритм работы с книгой

1. Читайте материал один-два раза, не торопясь, вдумываясь в смысл, не продвигаясь дальше, пока не понято прочитанное. Читать необходимо с карандашом в руках. Новые термины, латинские названия следует несколько раз написать и произнести вслух.
2. Составьте план текста. Вначале простой, а затем сложный или сложно-распространенный.

Например,

ПЛАН ПРОСТОЙ

Лекция 2. Цитогенетические основы наследственности.

1. Жизненный цикл клетки. Интерфаза.
2. Митоз. Фазы митоза, их характеристика.
3. Значение митоза.

ПЛАН СЛОЖНО-СОЧИНЕННЫЙ

Лекция 2. Цитогенетические основы наследственности

1. Жизненный цикл клетки. Интерфаза.
 - 1.1. Определение жизненного цикла.
 - 1.2. Периоды интерфазы:
 - Пресинтетический период.
 - Синтетический период.
 - Постсинтетический период.
2. Митоз. Фазы митоза, их характеристика:
 - 2.1. Профаза, основные события профазы.
 - 2.2. Метафаза, основные события.
 - 2.3. Анафаза, основные события.
 - 2.4. Телофаза, основные события.
3. Значение митоза. Биологическое значение митоза.

3. Перескажите текст по плану.
4. Выделите в каждой части главную мысль (основные признаки, особенности и т.п.). Осмысли логическую взаимосвязь выделенных частей.
5. Выделите в тексте материал, который Вы изучали ранее и который встретили впервые.
6. Поработайте с конспектом лекции по соответствующей теме. Сравните материал. Исправьте ошибки, дополните.
7. Обратите еще раз внимание на графический материал учебника (рисунки, графики, таблицы и т.п.). Четко уясните их содержание. Найдите объяснение в тексте.
8. Материал, поддающийся классификации, полезно изобразить в виде схемы или таблицы:

9. Проверьте свои знания по контрольным вопросам и заданиям к тексту:

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Основные способы деления клеток прокариот, эукариот.
2. Амитоз, его значение.
3. Митоз – основной способ деления клеток эукариот.

4. Фазы митоза, их характеристика.
5. Значение митоза.
6. Основные этапы развития генетики человека.
7. Ученые – основоположники современной генетики человека.

10. Поработайте с доступной по теме дополнительной литературой (рекомендует преподаватель).
11. Подготовьте краткое сообщение о фактах, не обсуждавшихся на лекции и не содержащихся в тексте учебника. Это задание является дополнительным, однако систематическое его выполнение позволит приобрести устойчивый навык самостоятельного поиска и осмысления новой информации.
12. Студенты готовят **дополнительный материал** по теме «Способы деления бактерий и простейших». Он должен дополнять материалы лекций №№1, 2.

3. Работа с компьютерными обучающими программами:

Презентации по темам: «Способы деления клеток. Митоз», «Химическая организация клетки», «Синтетический аппарат клетки», «Регуляция клеточного цикла», «Старение и гибель клеток»).

4. Алгоритм решения задач

1. Внимательно прочтите и поймите условие задачи:
2. Перескажите ее содержание.
3. Запишите краткое условие задачи, анализируя данные.
4. Если возможно, сделайте рисунок или схему, иллюстрирующие условия задачи.
5. Разделите задачу на очевидные части.
6. Осмыслите решение каждой части и их взаимосвязь.
7. Дайте четкий ответ на поставленный вопрос. Проверьте ответ.
8. Поищите другое решение задачи. Сравните его с первым. Сделайте выводы.

5. Составление глоссария и тематических кроссвордов

Освоение новых знаний начинается с изучения терминологии, с глоссария. *Биологический термин* – очень емкий и представляет научную категорию. Для его понимания необходимо, чтобы студенты знали сам термин, а также его полную расшифровку. И в этом хорошем подспорье является наш кроссворд.

Алгоритм составления кроссворда:

1. Форму кроссворда выбрать по своему усмотрению.
2. Выбрать тип вопросов — прямые (нужно ответить на конкретный вопрос), ассоциативные, с фрагментами (рисунками), логические (нахождение слова, продолжающего логическую цепочку), цитатные (вставляют пропущенное в текстовом фрагменте слово) и т.д.
3. При работе с новым учебным материалом читать необходимо с карандашом в руках. Внимательно изучить и запомнить терминологию темы.
4. Новые термины следует записывать в «словарь терминов» - глоссарий, который и будет базой для составления кроссворда.
5. Термины – задания для кроссворда, - должны быть строго в рамках данной темы или раздела.
6. Кроме терминов можно использовать фамилии ученых, именные реакции и т. п.
7. Кроссворд представляется с контрольным образцом

Критерии оценки

1. Выполнен весь заданный объем терминологии – отлично
2. Выполнено на 5-7 единиц меньше – хорошо
3. Выполнена половина объема – удовлетворительно

4. Учитывается оригинальность исполнения

Тема 3: «Биохимические основы наследственности»

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Строение биополимера ДНК
- строение мономера ДНК – нуклеотида
- функции ДНК
- процесс репликации ДНК
- строение РНК, ее отличия от ДНК
- строение и функции и-РНК
- строение и функции р-РНК
- строение и функции т-РНК
- процесс биосинтеза белка
- генетический код

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 1. Составить таблицу: "Сравнительная характеристика ДНК и РНК".

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирование навыков умения анализировать, обобщать, выделять главное.

Сравнительная характеристика ДНК и РНК

№	Параметр сравнения	ДНК	РНК

Ориентированный объём выполненного задания:

Задание выполняется в рабочей тетради.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- в таблице приведены все основные параметры сравнения;

- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 3 дня

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

письменная (оформление таблицы в рабочей тетради).

Задание 2. Изготовить модель для демонстрации процесса синтеза белка

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирование навыков умения моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное.

Изучите имеющийся учебный материал.

Выпишите в тетрадь структурные компоненты клетки, принимающие непосредственное участие в процессе синтеза белка.

Изучите рисунок учебника изображающий процесс синтеза белка.

Используя знания о строении структурных компонентов клетки и с учетом соотношения размеров различных органоидов между собой, вырежьте их из цветного картона.

С использованием изготовленной модели продемонстрируйте процесс синтеза белка, сопровождая необходимыми пояснениями.

Ориентированный объём выполненного задания:

Задание выполняется в рабочей тетради.

Масштаб структурных компонентов клетки произвольный, Изготовленная модель сдаётся в конверте.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- устный ответ с использованием модели краткий и правильный;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 3 дня

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

смешанная (письменное оформление перечня структурных компонентов клетки, принимающих непосредственное участие в процессе синтеза белка в рабочей тетради; предоставление изготовленной модели; устное изложение материала с использованием изготовленной модели).

Задание 3. Решение задач, моделирующих принципы кодирования наследственной информации и процессы транскрипции.

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Отработка навыков решения задач моделирующих реализацию наследственной информации в клетке.

1. Используя таблицу генетического кода (Приложение 2), постройте белковую цепь на основе следующей последовательности нуклеотидов в молекуле РНК:

-У-У-Г-Ц-А-Г-А-У-А-Ц-Г-Ц-Ц-А-А-У-У-

2. Известна последовательность аминокислот в белковой цепи, используя таблицу генетического кода (Приложение 3), постройте молекулу РНК. На основе полученной молекулы РНК постройте (по принципу комплементарности) молекулу ДНК.

Сер-Лиз-Про Цис-Арг-Фен-Арг-Фен-Лиз-Лей-Лей-Сер

3. Используя знания принципа комплементарности восстановите участок ДНК с которого произошла транскрипция и образовалась следующая молекула РНК:

-У-У-Г-Ц-А-Г-А-У-А-Ц-Г-Г-Ц-Ц-А-А-У-У-

Ориентированный объём выполненного задания:

Задание выполняется в рабочей тетради.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- оформление решения задач в соответствии с правилами;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 3 дня

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

письменная (оформление решения задач рабочей тетради).

Алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы:

8. Внимательно прочитайте материал лекции и учебника по данной теме.
9. Составьте краткий план изученного материала для более эффективного его запоминания.
10. Заведите словарь, в который будут записываться термины, необходимые для заучивания.
11. Используя учебный материал (лекции, учебники), материал периодической печати и интернет ресурсы подготовьте презентацию по теме и продемонстрируйте.
12. Слайды презентации должны содержать логические схемы.
13. При выполнении работы Вы можете использовать картографический материал, диаграммы, графики, звуковое сопровождение, фотографии, рисунки и другое.
14. Каждый слайд должен быть аннотирован, то есть он должен сопровождаться краткими пояснениями того, что он иллюстрирует.
15. Во время презентации Вы должны делать комментарии, устно дополнять материал слайдов.
16. После проведения демонстрации слайдов Вы должны ответить на заданные вопросы.
17. Составьте кроссворд по теме.
18. Выпишите 20- 25 терминов по данной теме.
19. Выберите 3-4 термина и расположите их по вертикали и по горизонтали.
20. Остальные термины расположите по принципу пересечения с предыдущими.
21. Сформулируйте суть каждого термина четко и лаконично.
22. Оформите кроссворд.
23. Согласно правилам составления кроссвордов:
 - каждое слово, помещенное в кроссворд должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении;
 - если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой;

- слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.
- 24. Подготовьте реферат по теме "История развития микробиологии".
- 25. При подготовке реферата ознакомьтесь с необходимым объёмом литературного материала, оформите выписки из прочитанных книг, статей, официальных сайтов Интернета.
- 26. Составьте развёрнутый план самого реферата, выделяя введение, основную часть с разделами (главами) и параграфами, заключение.
- 27. Определите временные сроки всей работы.
- 28. Допускается работа над рефератом группой в 5 - 6 человек.
- 29. Заканчиваться реферат должен правильно оформленным списком использованной литературы по теме исследования.
- 30. В заключении сформулируйте личную позицию в отношении изученной проблемы.
- 31. Реферат защищается на практическом или лекционном занятии.

Требования к оформлению работы

Работа выполняется на листах формата А4 и включает в себя:

1. Титульный лист с указанием темы, вида работы и ФИО выполнившего
2. Содержание работы
3. Эталоны ответов
4. Аккуратность оформления в соответствии с требованиями

Тема 4: Наследование признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании
- Наследование при ди- и полигибридном скрещивании
- Типы взаимодействия аллельных генов
- Типы взаимодействия неаллельных генов
- Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана
- Сцепленное с полом наследование

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 6. Решение и составление генетических задач

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Отработка навыков решения и составления генетических задач.

Для закрепления навыков решения генетических задач решить самостоятельно приведённые ниже задачи. Соблюдать правильность оформления задач.

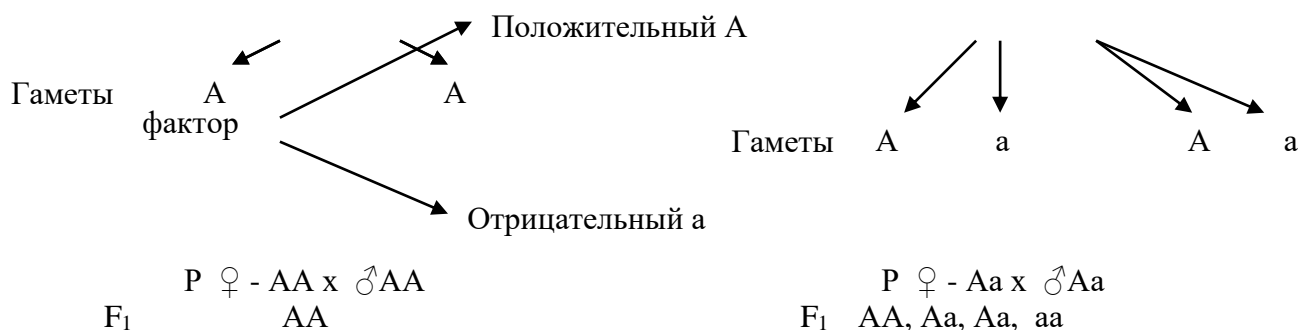
Используя знания о доминантности, рецессивности признаков, сцепления признаков с полом составить самостоятельно 5 задач разного уровня сложности (моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, сцепление с полом, эпистаз, полимерия, комплементарное взаимодействие).

Оформить их на карточках.

Примеры решения задач:

ЗАДАЧА:

Если мать и отец резус – положительные (доминантный признак), то может ли их дочь быть резус – отрицательная?



Ответ: В случае гомозиготности родителей дочь не может быть резус – отрицательной, в случае гетерозиготности родителей дочь может быть резус – отрицательной.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- оформление решения задач в соответствии с правилами;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 1 неделя.

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: письменная (решение задач в рабочей тетради, оформление самостоятельно составленных задач на карточках).

ЗАДАЧИ:

№1

Если кареглазый (доминантный признак) мужчина–левша (рецессивный признак) женился на голубоглазой женщине-правше и у них родился голубоглазый ребенок левша, то что можно сказать о генотипе матери, отца и ребенка?

№2

Если отец глухонемой (рецессивный признак) с белым локоном надо лбом (доминантный признак), мать здорова и не имеет белой пряди, а ребенок родился глухонемой и с белым локоном надо лбом, то можно ли сказать что он унаследовал признаки от отца.

№3

Мать имеет свободную мочку уха (доминантный признак) и гладкий подбородок, а отец – несвободную мочку уха и треугольную ямку на подбородке (доминантный признак). Сын имеет свободную мочку уха и треугольную ямку на подбородке, а дочь имеет те же признаки что у матери. Напишите возможные генотипы родителей и детей.

№4

Нормальная женщина, имеющая отца с цветной слепотой (признак сцеплен с полом), выходит замуж за нормального мужчину. Можно ли ожидать, что их дети будут с цветовой слепотой?

№5

Если мужчина с цветной слепотой (признак сцеплен с полом) женится на нормальной женщине, и они имеют двоих детей, причем сына с цветной слепотой, а дочь нормальную, что можно сказать о генотипе матери?

№6

Здоровый мужчина альбинос женился на здоровой женщине, чей отец был гемофиликом, а мать – альбинос. Какие дети могут быть от этого брака?

№7

Отец и сын в семье гемофилики и кареглазые, а мать имеет нормальную свертываемость крови и голубоглазая. Можно ли сказать, что сын унаследовал все признаки от отца?

Тема 5: Хромосомная теория наследственности.

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Сцепленное наследование. Основные положения Хромосомной теории наследственности Т. Моргана
- Сцепленное с полом наследование

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 6. Решение и составление генетических задач

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Отработка навыков решения и составления генетических задач.

Для закрепления навыков решения генетических задач решить самостоятельно приведённые ниже задачи. Соблюдать правильность оформления задач.

Используя знания о доминантности, рецессивности признаков, сцепления признаков с полом составить самостоятельно 5 задач разного уровня сложности (моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, сцепление с полом, эпистаз, полимерия, комплементарное взаимодействие).

Оформить их на карточках.

Примеры решения задач:

1. Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (признаки доминантные) с самками с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства F₁, если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер при образовании половых клеток не происходит. Объясните полученные результаты.

1) генотипы родителей: + aabb (гаметы: ab) , > AaBb (гаметы: AB, ab) ;

2) генотипы потомства: 1 AaBb - серое тело нормальные крылья и 1 aabb - черное тело укороченные крылья;

3) так как гены сцеплены, а кроссинговер не происходит, то самец дает два типа гамет AB и ab, а самка - один тип гамет ab. У потомства проявляется только два фенотипа в соотношении 1 : 1.

2. У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (Ха), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. При скрещивании гетерозиготного по этому признаку самца с самкой появилось потомство (у птиц гетерогаметный пол – женский). Составьте схему скрещивания и определите генотипы родителей, возможного потомства и соотношение по полу выживших цыплят.

3. Дигетерозиготное растение гороха с гладкими семенами и усиками скрестили с растением с морщинистыми семенами без усиков. Известно, что оба доминантных гена (гладкие семена и наличие усиков) локализованы в одной хромосоме, кроссинговер не происходит. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы потомства, соотношение особей с разными генотипами и фенотипами. Какой закон при этом проявляется?

4. Ген окраски кошек сцеплен с X-хромосомой. Черная окраска определяется геном ХВ, рыжая – геном Хb, гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились два рыжих котенка. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков.

5. В семье, где родители имеют нормальное цветовое зрение, сын – дальтоник. Гены нормального цветового зрения (D) и дальтонизма (d) располагаются в X хромосоме. Определите генотипы родителей, сына-дальтоника, пол и вероятность рождения детей – носителей гена дальтонизма. Составьте схему решения задачи.

6. У гороха посевного жёлтая окраска семян доминирует над зелёной, выпуклая форма плодов – над плодами с перетяжкой. При скрещивании растения с жёлтыми выпуклыми плодами с растением, имеющим жёлтые семена и плоды с перетяжкой, получили 63 растения с жёлтыми семенами и выпуклыми плодами, 58 – с жёлтыми семенами и плодами с перетяжкой, 18 – с зелёными семенами и выпуклыми плодами и 20 – с зелёными семенами и плодами с перетяжкой. Составьте схему решения задачи.

Определите генотипы исходных растений и потомков. Объясните появление различных фенотипических групп.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- оформление решения задач в соответствии с правилами;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 1 неделя.

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: письменная (решение задач в рабочей тетради, оформление самостоятельно составленных задач на карточках).

Тема 6: Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Типы взаимодействия аллельных генов
- Типы взаимодействия неаллельных генов
- Сцепленное с полом наследование

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 6. Решение и составление генетических задач

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Отработка навыков решения и составления генетических задач.

Для закрепления навыков решения генетических задач решить самостоятельно приведённые ниже задачи. Соблюдать правильность оформления задач.

Используя знания о доминантности, рецессивности признаков, сцепления признаков с полом составить самостоятельно 5 задач разного уровня сложности (моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, сцепление с полом, эпистаз, полимерия, комплементарное взаимодействие).

Оформить их на карточках.

Примеры решения задач:

1. У львиного зева красная окраска цветков неполно доминирует над белой, а узкие листья – над широкими. Гены располагаются в разных хромосомах. Скрещиваются растения с розовыми цветками и листьями промежуточной ширины с растениями, имеющими белые цветки и узкие листья. Составьте схему решения задачи. Какое потомство и в каком соотношении можно ожидать от этого скрещивания? Определите тип скрещивания, генотипы родителей и потомства.

1) дигибридное скрещивание с независимым наследованием признаков и неполным доминированием;

2) генотипы родителей: AaBb (гаметы AB, Ab, aB, ab) – розовые цветки, промежуточные листья, aaBB (гаметы aB) – белые цветки, узкие листья;

3) генотипы потомков в F1:

- 1 – AaBB (розовые цветки, узкие листья);
- 1 – AaBb (розовые цветки, промежуточные листья);
- 1 – aaBB (белые цветки, узкие листья);
- 1 – aaBb (белые цветки, промежуточные листья).

2. Красная окраска ягоды земляники (A) неполно доминирует над белой, а нормальная чашечка (B) неполно доминирует над листовидной. Гены располагаются в разных хромосомах. Определите тип скрещивания, генотипы родителей, а также генотипы и фенотипы потомства, полученного от скрещивания растения земляники с розовыми ягодами и промежуточной формой чашечки, с растением, имеющим красные ягоды и листовидную чашечку. Составьте схему решения задачи.

1) дигибридное скрещивание с независимым наследованием признаков и неполным доминированием;

2) генотипы родителей: розовые ягоды и промежуточная чашечка – AaBb (гаметы AB, Ab, aB, ab), красные ягоды и листовидная чашечка – AAbb (гаметы Ab);

3) генотипы и фенотипы потомков в F1: 1 AABb – красные ягоды, промежуточная чашечка,

- 1 AaBb – розовые ягоды, промежуточная чашечка,
- 1 AAbb – красные ягоды, листовидная чашечка,
- 1 Aabb – розовые ягоды, листовидная чашечка.

3. При скрещивании белых кроликов с мохнатой шерстью и чёрных кроликов с гладкой шерстью получено потомство: 50% чёрных мохнатых и 50% чёрных гладких. При скрещивании другой пары белых кроликов с мохнатой шерстью и чёрных кроликов с гладкой шерстью 50% потомства оказалось чёрных мохнатых и 50% – белых мохнатых. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните, какой закон проявляется в данном случае.

4. При скрещивании растения арбуза с длинными полосатыми плодами с растением, имеющим круглые зелёные плоды, в потомстве получили растения с длинными зелёными и круглыми зелёными плодами. При скрещивании такого же арбуза с длинными полосатыми плодами с растением, имеющим круглые полосатые плоды, всё потомство имело круглые полосатые плоды. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Как называется такое скрещивание и для чего оно проводится?

5. Группа крови и резус-фактор – аутосомные несцепленные признаки. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена: i⁰, I^A, I^B. Аллели I^A и I^B доминантны по отношению к аллелю i⁰. Первую группу (0) определяют рецессивные аллели i⁰, вторую группу (A) определяет доминантный аллель I^A, третью группу (B) определяет доминантный аллель I^B, а четвёртую (AB) – два доминантных аллеля – I^AI^B. Положительный резус-фактор (R) доминирует над отрицательным (r). У отца третья группа крови и положительный резус (дигетерозигота), у матери вторая группа и положительный резус (дигомозигота). Определите генотипы родителей. Какую группу

крови и резус-фактор могут иметь дети в этой семье, каковы их возможные генотипы и соотношение фенотипов? Составьте схему решения задачи. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- оформление решения задач в соответствии с правилами;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 1 неделя.

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: письменная (решение задач в рабочей тетради, оформление самостоятельно составленных задач на карточках).

Тема 7: Методы изучения генетики человека

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Возможности применения генеалогического метода
- Основные типы наследования признаков
- Характеристику каждого типа наследования признаков
- Характеристику ядерного и цитоплазматического (митохондриального) типов наследования

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 7. Составление родословных и их анализ

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Отработка навыков составления родословных;
- Закрепление умения анализировать родословные.

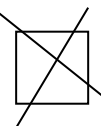
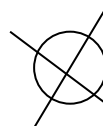
Основные обозначения, применяемые при составлении родословной.



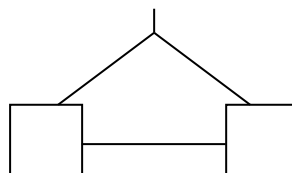
Лицо женского пола



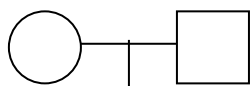
Лицо мужского пола



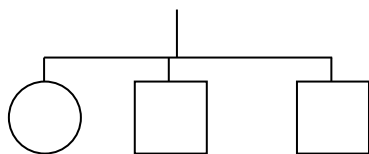
Умершие
люди



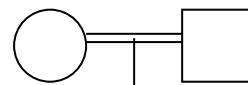
Близнецы



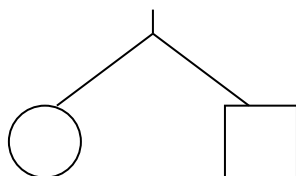
Люди, состоящие в браке



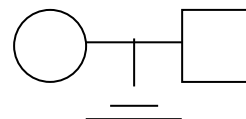
Сибсы



Родственный брак



Двойня



Бесплодный брак

Основные правила составления родословных

1. Собирать информацию начинают с пробанда
2. Всех родственников одного поколения располагают на одной линии
3. Каждое поколение обозначается римской цифрой
4. Каждый человек одного поколения обозначается арабской цифрой
5. Людей обладающих анализируемым признаком выделяют штриховкой
6. Графическое изображение родословной должно сопровождаться легендой. Легенда включает в себя сведения о состоянии здоровья родственников, причиной их смерти

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- оформление родословных в соответствии с правилами;
- исчерпывающий анализ родословных ;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

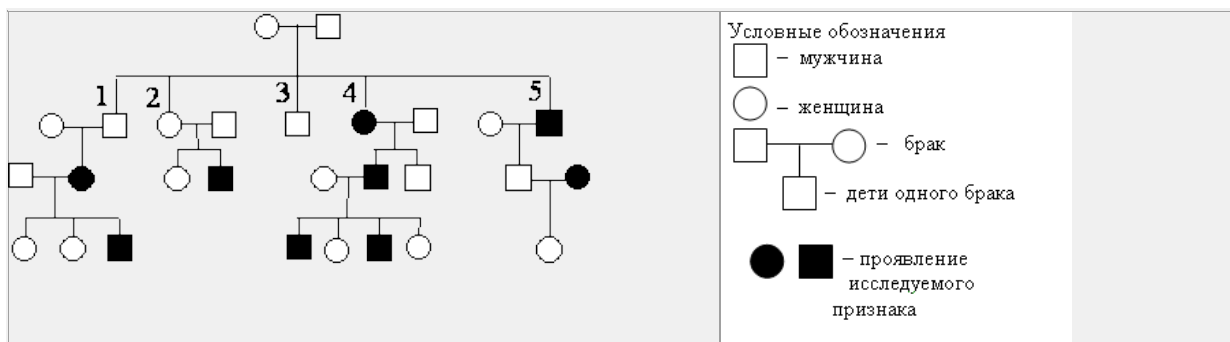
Срок выполнения задания: 1 неделя

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

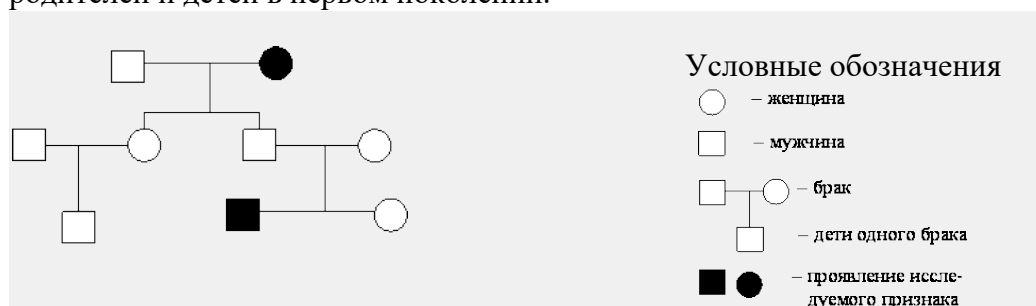
письменная (составление своего генеалогического древа в рабочей тетради).

Примеры решения задач:

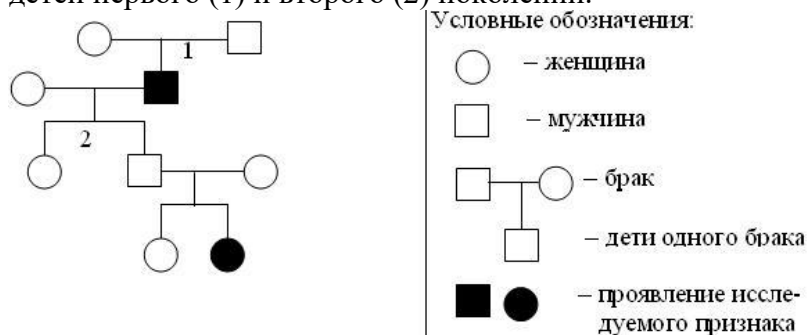
1. По родословной человека, представленной на рисунке, установите характер наследования признака "маленькие глаза", выделенного черным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом). Определите генотипы родителей и потомков F₁(1, 2, 3, 4, 5).



2. По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный, рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотип родителей и детей в первом поколении.



3. По изображённой на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный или рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотипы детей первого (1) и второго (2) поколений.



4. По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака, выделенного чёрным цветом. Определите генотипы родителей, потомков 1,2,3 и объясните формирование их генотипов.

- 1) признак доминантный аутосомный, так как проявляется в каждом поколении у мужчин и у женщин;
- 2) генотипы родителей: мать – aa , признак отсутствует, отец – AA , гомозигота (возможно Aa);
- 3) дочь 1 – Aa , сын 2 – Aa , дочь 3 – Aa , признак проявляется у всех детей, но они гетерозиготы, так как от матери наследуют ген a .

Тема 8. Виды изменчивости и виды мутаций у человека

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.

- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Закономерности изменчивости признаков
- Фенотипическую изменчивость и ее характеристику
- Генотипическую изменчивость и ее характеристику
- Механизмы возникновения комбинативной изменчивости
- Мутационную изменчивость, мутагенные факторы
- Механизмы возникновения геномной изменчивости
- Механизмы возникновения хромосомной изменчивости
- Механизмы возникновения генной изменчивости

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 8. Привести примеры (схематично) хромосомных перестроек.

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Формирование навыков умения моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное.

Зная возможные виды хромосомных перестроек (делеция, инверсия, дупликация, транслокация) схематично изобразите каждую из них.

В качестве примера используйте материал практического занятия №5, задание №3.

Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 3 дня

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

смешанная (схематично изобразить хромосомные перестройки в рабочей тетради, устно объяснить механизм возникновения хромосомных перестроек).

Тема 9: Наследственность и патология. Хромосомные болезни

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен:

- представлять:

- Классификацию наследственных болезней
- Характеристику хромосомных наследственных болезней

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 10. Подготовить реферат на темы:

1. Заболевания, связанные с количественными аномалиями аутосом
2. Заболевания, связанные с количественными аномалиями половых хромосом
3. Заболевания, связанные со структурными аномалиями аутосом
4. «Проявление умственной отсталости при хромосомных синдромах»
5. «Клинические проявления хромосомных aberrаций»

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Расширение кругозора по предоставленным темам.
- Формирование навыков умения анализировать, обобщать, выделять главное.

Изучите имеющийся учебный материал (лекции; Е.К. Тимолянова "Медицинская генетика"; В.Н.Ярыгин "Биология"; Е.К. Хандогина "Основы медицинской генетики").

Подберите самостоятельно дополнительный материал по указанной теме.

Тема 10: Генные болезни

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Классификацию наследственных болезней
- Характеристику генных (моно- и полигенных) наследственных болезней.

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 9. Подготовить реферат на темы:

«Главные черты клинической картины генных болезней», «Клинический полиморфизм генных заболеваний и его причины», «Генетика некоторых генных болезней – болезни Реклингхаузена, миотоническая дистрофия, семейная гиперхолестериемия и др.»
«Наследственные заболевания обмена веществ»

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Расширение кругозора по предоставленным темам.
- Формирование навыков умения анализировать, обобщать, выделять главное.

Изучите имеющийся учебный материал (лекции; Е.К. Тимолянова "Медицинская генетика"; В.Н.Ярыгин "Биология"; Е.К. Хандогина "Основы медицинской генетики").

Подберите самостоятельно дополнительный материал по указанной теме.

Тема 11: Наследственное предрасположение к болезням

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен

- представлять:

- Классификацию наследственных болезней
- Характеристику мультифакториальных наследственных болезней
- уметь:
 - моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
 - использовать справочную литературу;
 - находить информацию и работать с ней;
 - уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
 - уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 11. Подготовить реферат на темы:

- 1.«Мультифакториальные заболевания»
- 2.«Множественные врожденные пороки развития»
- 3.«Клинико-генеалогические доказательства наследственной предрасположенности»
- 4.«Возможные механизмы развития болезней с наследственной предрасположенностью»

Цель задания:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Расширение кругозора по предоставленным темам.
- Формирование навыков умения анализировать, обобщать, выделять главное.

Изучите имеющийся учебный материал (лекции; Е.К. Тимолянова "Медицинская генетика"; В.Н.Ярыгин "Биология"; Е.К. Хандогина "Основы медицинской генетики").

Подберите самостоятельно дополнительный материал по указанной теме.

Тема 12: Медико-генетическое консультирование

Цели:

- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний.
- Развития познавательных способностей и активности студентов;
- Формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

После выполнения работы студент должен:

- представлять:

- Возможности применения медико-генетической консультации
- Этапы медико-генетической консультации
- Цели и задачи медико-генетической консультации
- Возможности пренатальной диагностики

- уметь:

- моделировать, анализировать, обобщать, выделять главное;
- использовать справочную литературу;
- находить информацию и работать с ней;
- уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- уметь осуществлять профилактику распространения инфекции.

Содержание материала для самостоятельного изучения:

Задание 12. Анализ родословных на предмет выявления "группы риска".

Цель задания:

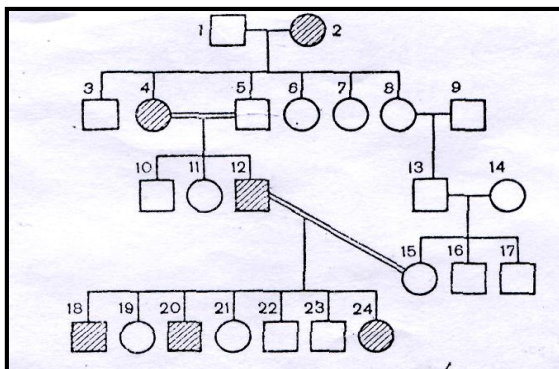
- Систематизация и закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- Отработка навыков анализа родословных;
- Формирование навыков умения анализировать, обобщать, выделять главное.

Используя знания о правилах составления родословных и их анализа, проанализируйте приведённые ниже родословные на предмет обнаружения "группы риска".

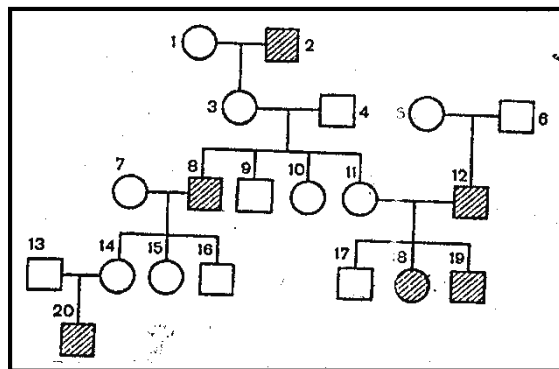
В рабочей тетради сделайте заключение по каждой родословной приведённой ниже.

При выявлении "группы риска" необходимо помнить, что большинство мутаций являются рецессивными и проявляются только в гомозиготном состоянии, такие особи будут больными. Представители родословной являющиеся гетерозиготами являются "группой риска" и процентная вероятность проявления заболевания в последующих поколениях будет зависеть от генотипа супругов.

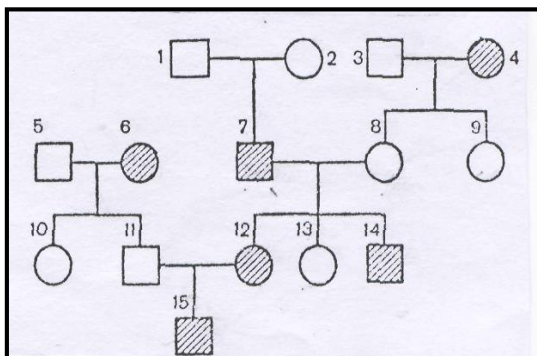
№1



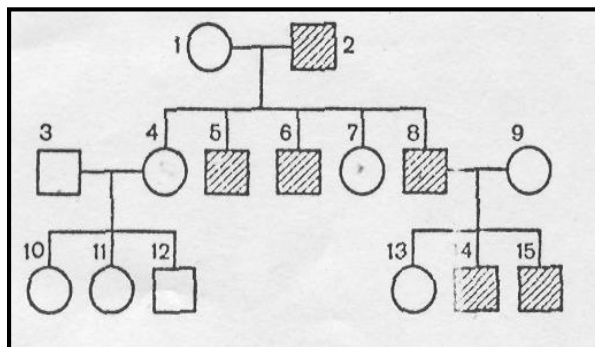
№2



№3



№4



Основные требования к результатам работы:

- аккуратное выполнение работы;
- устный ответ исчерпывающий;
- выполнение задания правильно и в указанный срок.

Срок выполнения задания: 3 дня

Рекомендуемые темы рефератов:

1. «Эффективность медико-генетических консультаций»
2. «Доклиническая диагностика и профилактическое лечение наследственных болезней»
3. «Просеивающие программы диагностики наследственных болезней»

Форма контроля выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

смешанная (письменное оформление решения задач с родословными; устное объяснение выявления "группы риска").

Критерии оценки самостоятельной работы студента:

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студентов использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Полнота выполнения внеаудиторной самостоятельной работы характеризует качество знаний студентов и оценивается по пятибалльной системе.

"Отлично"

- задание выполнено полностью,
- материал оформлен в соответствии с требованиями,
- чёткое и обоснованное изложения ответа.

"Хорошо"

- задание выполнено полностью,
- в целом материал оформлен в соответствии с требованиями, но могут быть незначительные отклонения от требований;
- не совсем чёткое и обоснованное изложения ответа.

"Удовлетворительно"

- задание выполнено не полностью,
- оформление материала не соответствует требованиям,
- изложение ответа краткое и содержит некоторые неточности.

"Неудовлетворительно"

- задание не выполнено.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Медицинская генетика [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436523.html>
2. Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс]: учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429570.html>
3. Рубан Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Рубан Э. Д. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 319с.

Дополнительные источники:

1. Белецкая Е.Я., Генетика и эволюция : словарь- справочник / авт.-сост. Е. Я. Белецкая. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - 108 с. - ISBN 978-5-9765-2188-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976521889.html>
2. Акуленко Л.В., Медицинская генетика : учеб. пособие / Акуленко Л. В. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-3361-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433614.html>
3. Бочков Н.П., Клиническая генетика : учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3570-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435700.html>
4. Костров С.В., Молекулярная генетика, микробиология и вирусология № 01.2016 / гл. ред. С.В. Костров - М. : Медицина, 2016. - 40 с. - ISBN 0208-0613-2016-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/0208-0613-2016-1.html>
5. Пехов А.П., Биология: медицинская биология, генетика и паразитология : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3072-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html>

6. Чучалин А.Г., Энциклопедия редких болезней / А. Г. Чучалин. - М.: Литтерра, 2014. - 672 с. - ISBN 978-5-4235-0136-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501365.html>

7. Цапов Е.Г., Психогенетика : учеб. пособие / Е.Г. Цапов - М.: ФЛИНТА, 2014. - 119 с. - ISBN 978-5-9765-2007-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520073.html>