

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.07.2018 17:49:36  
Уникальный программный ключ:  
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании кафедры биологии,  
медицинской генетики и экологии  
протокол №13 от 31 мая 2018 г.  
заведующий кафедрой биологии,  
медицинской генетики и экологии  
профессор Иванов В.П.

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании методического совета  
фармацевтического и  
биотехнологического факультетов  
протокол № 5 от «29» июня 2018г.  
председатель методического совета  
фармацевтического и  
биотехнологического факультетов  
доцент Дроздова И.Л.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Общей биологии

<b>Факультет</b>	биотехнологический
<b>Направление подготовки</b>	19.03.01 Биотехнология
<b>Направленность (профиль)</b>	Биотехнология биологически активных веществ
<b>Курс</b>	1 <b>Семестр</b> 2
<b>Трудоемкость (з.е.)</b>	3
<b>Количество часов всего</b>	108
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет

**Разработчики рабочей программы:**

заведующий кафедрой биологии, медицинской генетики и экологии, д.м.н., профессор  
Иванов В.П., профессор кафедры, д.б.н., профессор Королев В.А., ст. преподаватель, к.б.н.  
Бобынцева О.В.

Рабочая программа дисциплины *Общая биология* разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** – формирование у студентов комплекса систематизированных знаний о фундаментальных свойствах живого, закономерностях биологических процессов и явлений, жизнедеятельности живых организмов, развитие общебиологического подхода для решения вопросов в области различных направлений биотехнологии.

#### Задачи:

1. Формирование фундаментальных знаний у студентов в области биологии и паразитологии для создания возможности грамотного выполнения научно-исследовательской работы в различных направлениях биотехнологии.
2. Использование современных достижений молекулярной биологии, цитологии, генетики для участия в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области биотехнологии.
3. Развитие биологического мировоззрения для грамотной объективной оценки последствий профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина *Общая биология* относится к базовой части образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
<b>ОПК-2</b>	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика Общая и неорганическая химия Органическая химия Физическая химия Микробиология Основы биохимии Латинский язык Экология Основы биотехнологии Основы синтеза биологически активных веществ

### Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
<b>ОПК-2</b>	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	- основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

### 3. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Биология как наука. Биология клетки</b>	<p>Понятие биологии. Предмет биологии. Методы биологии. Свойства живого. Уровни организации живого. Химический состав живого: вода, минеральные вещества, белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ; биологическая роль химических веществ. Прокариоты и эукариоты. Клеточная теория. Биологические мембраны: строение, свойства, функции. Плазматическая мембрана. Клеточная оболочка (стенка). Цитоплазма. Включения. Органоиды: немембранные, одномембранные, двумембранные. Ядро: кариолема, кариоплазма, ядрышко, хроматин. Хромосомы. Кариотип. Организация наследственной информации прокариот и эукариот: структурные и функциональные гены. Жизненный цикл клетки: митотический цикл, период покоя, период дифференциации и специализации, гибель. Митотический цикл: интерфаза, митоз (профаза, метафаза, анафаза, телофаза). Способы обеспечения клеток энергией: хемосинтез, фотосинтез, дыхание. Биосинтез белка: генетический код, свойства, транскрипция, трансляция.</p>	<b>ОПК-2</b>
<b>Биология размножения и развития</b>	<p>Биологический смысл размножения. Способы размножения. Половые клетки. Гаметогенез. Мейоз: Онтогенез животных, периодизация (оплодотворение, дробление, гастрюляция, нейруляция, гисто- и органогенез). Регуляция онтогенетических процессов. Размножение человека. Закономерности пренатального и постнатального этапов онтогенеза. Зарольшевые оболочки. Провизорные органы. Старение, механизмы</p>	<b>ОПК-2</b>
<b>Генетика</b>	<p>Понятие генетики. Методы генетики. Анализирующее скрещивание. Закономерности наследования признаков: единообразия, расщепления, независимого наследования, сцепленного наследования, сцепленного с полом наследования. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Хромосомная и нехромосомная наследственность. Генетика пола. Изменчивость: понятие, виды, закономерности. Мутации: понятие, виды, свойства. Мутагены и мутагенез. Репарация. Модификации, морфозы, фенкопии. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы генетики человека</p>	<b>ОПК-2</b>
<b>Медицинская паразитология</b>	<p>Паразитизм. Жизненный цикл паразитов. Учение о природной очаговости. Резервуар и переносчик. Направления медицинской паразитологии: протозоология, гельминтология, арахноэнтомология</p>	<b>ОПК-2</b>

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование раздела дисциплины	Контактная работа		Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
	всего	из них			Традиционные	Интерактивные		
		лекции						практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Биология как наука. Биология клетки	19	4	15	14	33	ЛВ, СИ	ЛП, ЗС, ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр, С
Биология размножения и развития	9	4	5	12	21	ЛВ, СИ	ЛП, ЗС, ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр, С
Генетика	10	4	6	16	26	ЛВ, СИ	ЛП, ЗС, ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр, С
Медицинская паразитология	14	6	8	12	26	ЛВ, СИ	ЛП, ЗС, ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр, С
Зачет	-	-	2	-	2	-	-	Т, Пр, С
<b>ИТОГО:</b>	-	-	-	-	<b>108</b>			

##### 4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛВ	лекция-визуализация	ЗС	решение ситуационных задач
ЛП	проблемная лекция	СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но рассмотренных в аудиторных занятиях
ПЗ	практическое занятие		

##### 4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

БМ	контроль работы с биологическим материалом	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений, владений)
ДЗ	проверка выполнения письменных домашних заданий	С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
Т	тестирование		

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Биология: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальностям 060101.65 «Лечеб. Дело», 060104.65 «Мед.-профилакт. Дело», 060105.65 «Стоматология», 060108.65 «Фармация» и 060109.65 «Сестрин. Дело» по дисциплине «Биология» / Н.В. Чебышев [и др.]. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: МИА, 2010. – 564 с.

2. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.П. Пехов. – 3-е изд., стереотип. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html>

### Дополнительная литература

1. Руководство к лабораторным занятиям по биологии и экологии: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям: 040100 – Лечеб. дело, 040200 – Педиатрия, 0404300 – Медико-профилакт. дело, 040400 – Стоматология / под ред. Н.В.Чебышева. – М.: Медицина, 2005. – 396 с.

2. Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html>

3. Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.В. Чебышева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html>

4. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс]: учебник/ Корочкин Л.И. – Электрон.текстовые данные. – М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. – 264 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13054.html>. – ЭБС «IPRbooks»

5. Медицинская паразитология и паразитарные болезни [Электронный ресурс] / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428221.html>

### Периодические издания (журналы)

1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
2. Паразитология
3. Успехи современной биологии
4. Экологическая генетика

### Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций. – <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>

2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. – <http://www.who.int/ru/>

3. Консультант Плюс – [https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant\\_Plus](https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus)

4. Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/>

5. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ) – <http://нэб.рф/>

6. Федеральная электронная медицинская библиотека – <http://193.232.7.109/feml>

7. Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка» – <https://cyberleninka.ru/>

8. Электронная библиотека КГМУ «Medicus» – [http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED](http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED)

### 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, каб. №2	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска, кафедра, диван, тумбочки); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, экран); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы, ростомер); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</li> <li>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</li> <li>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</li> <li>4. Операционная система — Microsoft WinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</li> <li>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</li> </ol>

## 7. Оценочные средства

### Вопросы для устной части зачета

#### Вопрос 1

1. **Биология – как наука.** Предмет ее исследования и задачи. Методы биологии, их краткая характеристика. Основные этапы развития биологии. Структура биологии. Место и задачи биологии в подготовке бакалавра по направлению Биотехнология.

2. **Свойства живой материи.** Основные свойства живого и их характеристика. Обмен веществ и энергии. Репродукция. Наследственность и изменчивость. Индивидуальное и филогенетическое развитие. Дискретность и целостность живого. Раздражимость. Гомеостаз и саморегуляция.

3. **Химический состав живого.** Химические элементы, входящие в состав клеток. Макро- и микроэлементы. Органогены. Вода, свойства и биологическая роль.

4. **Химический состав живого.** Биополимеры. Белки: строение, уровни структурной организации, функции в клетке.

5. **Химический состав живого.** Липиды и углеводы: классификация, строение, биологическая роль.

6. **Организация наследственной информации в клетке.** Химический состав, молекулярная организация, свойства и биологическая роль ДНК. Участки с уникальными и повторяющимися последовательностями.

7. **Организация наследственной информации в клетке.** Уровни организации наследственного материала эукариот. Химический состав, строение хромосом. Кариотип. Кариотип человека. Классификация хромосом человека.

8. **Энергообеспечение клеток.** АТФ – строение роль в биоэнергетике. Способы получения энергии клетками: хемосинтез, фотосинтез, дыхание. Характеристика световой и темновой фаз фотосинтеза. Значение фотосинтеза.

9. **Энергообеспечение клеток.** Этапы энергетического обмена у аэробов (на примере расщепления глюкозы): подготовительный, гликолиз, кислородный. Место протекания, сущность процессов, энергетический выход.

10. **Клеточная теория.** Открытие клетки. Клеточная теория Т. Шванна и М. Шлейдена. Развитие клеточной теории в трудах Р. Вирхова. Современное состояние клеточной теории.

11. **Учение о клетке.** Значение клеточной теории в обосновании диалектико-материалистической концепции единства органического мира. Основные типы клеточной организации и их характеристика. Симбиотическая теория происхождения эукариотических клеток.

12. **Строение клетки.** Строение и функции плазматической мембраны. Поступление веществ в клетку. Надмембранный комплекс: клеточная оболочка, гликокаликс. Цитоплазма. Органоиды и включения.

13. **Строение клетки.** Немембранные органоиды – рибосомы, центриоли, микрофиламенты, микротрубочки – строение, локализация в клетке, функции.

14. **Строение клетки.** Одномембранные органоиды – эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы – строение и функции.

15. **Строение клетки.** Строение и функции митохондрий. Пластиды, их виды и значение в жизнедеятельности клетки.

16. **Ядро.** Строение и функции ядерной оболочки. Ядерный сок. Ядрышко. Уровни компактизации ДНК. Хроматин. Эухроматин-и гетерохроматин.

17. **Организация потока информации в клетке.** История открытия нуклеиновых кислот. Доказательства роли ДНК как хранителя генетической информации. Свойства ДНК. Ауторепродукция ДНК.



18. **Организация потока информации в клетке.** Понятие о гене. Классификация генов. Биологический код, его свойства. Химический состав и биологическая роль РНК. Виды РНК. Регуляции работы генов.

19. **Организация потока информации в клетке.** Транскрипция, механизмы, особенности процесса у эукариот. Процессинг.

20. **Организация потока информации в клетке.** Трансляция: сущность и механизм. Посттрансляционные преобразования белков.

21. **Существование клеток во времени.** Жизненный цикл клетки. Митотический цикл клетки: периоды и их характеристика. Нарушения митоза. Амитоз.

22. **Размножение как фундаментальное свойство живого.** Размножение, его биологическая роль. Способы размножения, их особенности. Формы бесполого размножения.

23. **Размножение как фундаментальное свойство живого.** Половое размножение: биологическое значение, формы. Мейоз, характеристика процессов. Гаметогенез.

24. **Индивидуальное развитие организма.** Онтогенез; сущность, типы, периодизация. Половые клетки. Оплодотворение, его механизмы. Формы оплодотворения.

25. **Индивидуальное развитие организма.** Дробление и его типы. Строение бластулы. Гастрюляция, ее типы. Строение гастрюлы.

26. **Индивидуальное развитие организма.** Нейруляция. Строение нейрулы. Производные зародышевых листков. Регенерация, ее типы. Виды регенерации. Способы регенерации.

27. **Эмбриогенез человека.** Внутриутробное развитие человека. Начальный период. Зародышевый период. Плодный период. Учение о критических периодах эмбриогенеза. Пороки развития у человека (генетические, экзогенные, мультифакториальные).

28. **Постэмбриональное развитие.** Постнатальное развитие человека и его этапы. Зрелость. Старение, причины и механизмы. Естественная и преждевременная смерть. Клиническая и биологическая смерть.

## **Вопрос 2**

1. **Генетика как наука.** Предмет и задачи генетики. Наследственность и изменчивость как предмет изучения генетики. Основные этапы развития генетики, их краткая характеристика. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии генетики. Роль генетики в современной биологии и медицине. Основные понятия генетики: ген, генотип, генофонд, геном, фенотип, гомозиготность, гетерозиготность, гемизиготность, чистая линия

2. **Закономерности наследования признаков.** Работы Г. Менделя и их роль в изучении наследования признаков. Гибридологический метод в генетике. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения (пример). Закон расщепления. Правило чистоты гамет.

3. **Закономерности наследования признаков.** Ди- и полигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитологические основы независимого наследования.

4. **Закономерности наследования признаков.** Генотип и фенотип. Аллельные и неаллельные гены. Взаимодействие генов в детерминации признаков. Множественный аллелизм.

5. **Закономерности наследования признаков.** Линейное расположение генов в хромосомах. Сцепление генов. Наследование при полном и неполном сцеплении генов.

6. **Закономерности наследования признаков.** Основные положения хромосомной теории наследственности. Хромосомы как группы сцепления генов. Генетические и цитологические карты хромосом.

7. **Генетика пола.** Пол, понятие. Половой диморфизм. Гомогаметные и гетерогаметный пол. Механизмы определения пола у разных организмов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Голандрическое наследование.

8. **Изменчивость.** Понятие изменчивости. Виды изменчивости: наследственная (генотипическая) и ненаследственная (фенотипическая). Виды изменчивости по Ч. Дарвину. Значение различных форм изменчивости в онтогенезе и в эволюции.

9. **Изменчивость.** Комбинативная изменчивость: понятие, причины. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генетического разнообразия людей. Системы браков в популяциях человека. Роль комбинативной изменчивости в эволюции.

10. **Изменчивость.** Мутационная изменчивость. Мутации: понятие, свойства. Классификация мутаций, их характеристика.

11. **Изменчивость.** Мутагенез: понятие, виды. Мутагены. Репарация генетического материала.

12. **Изменчивость.** Модификационная изменчивость. Свойства модификаций. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Адаптивный характер модификаций. Морфозы и фенкопии мутаций. Роль наследственности и среды в развитии, обучении и воспитании человека.

13. **Изменчивость.** Классификация мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные; их виды, значение.

14. **Генетика человека.** Особенности проведения генетического анализа у человека. Менделирующие признаки человека.

15. **Генетика человека.** Генеалогический метод генетики человека: сущность, этапы. Построение родословной и ее анализ.

16. **Генетика человека.** Близнецовый метод генетики человека: сущность и возможности. Моно- и дизиготные близнецы.

17. **Генетика человека.** Популяционно-статистический метод генетики человека. Закон Харди-Вайнберга. Условия идеальной популяции.

18. **Генетика человека.** Цитогенетический метод в генетике человека: сущность и возможности.

19. **Основы медицинской генетики.** Понятие о наследственных болезнях. Классификация наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование.

### **Вопрос 3**

1. **Основы паразитизма.** Организм как среда обитания. Взаимодействия паразита и хозяина на уровне особей. Морфо-физиологические адаптации к паразитическому образу жизни.

2. **Основы паразитизма.** Паразитизм: понятие и происхождение. Формы паразитизма. Принципы классификации паразитов. Понятие о хозяине. Промежуточный и окончательный хозяин.

3. **Основы паразитизма.** Учение академика Е.Н. Павловского о природно-очаговых заболеваниях. Понятие о природной очаговости заболеваний. Структура природного очага, его основные элементы. Понятие об антропонозах и зоонозах.

4. **Медицинская паразитология.** Дизентерийная амеба: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика амебиаза.

5. **Медицинская паразитология.** Трихомонада урогенитальная: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика трихомониаза.

6. **Медицинская паразитология.** Лямблия человеческая: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика лямблиоза.

7. **Медицинская паразитология.** Балантидий: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика балантидиоза.

8. **Медицинская паразитология.** Малярийный плазмодий: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика малярии.

9. **Медицинская паразитология.** Ланцетовидный сосальщик: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика дикроцелиоза.

10. **Медицинская паразитология.** Печеночный сосальщик: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика фасциолеза.

11. **Медицинская паразитология.** Кошачий сосальщик: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика описторхоза.

12. **Медицинская паразитология.** Свиной цепень: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика тениоза.

13. **Медицинская паразитология.** Аскарида человеческая: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика аскаридоза.

14. **Медицинская паразитология.** Лентец широкий: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика дифилоботриоза.

15. **Медицинская паразитология.** Острица детская: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика энтеробиоза.

16. **Медицинская паразитология.** Власоглав человеческий: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика трихоцефалеза.

17. **Медицинская паразитология.** Чесоточный зудень: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, пути и источники заражения чесоткой, диагностика и профилактика чесотки.

18. **Медицинская паразитология.** Кривоголовка двенадцатиперстная: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика анкилостомоза.

19. **Медицинская паразитология.** Собачий клещ: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика

20. **Медицинская паразитология.** Voшь головная: систематическое положение, морфология, жизненный цикл, патогенное действие, диагностика и профилактика педикулеза.

21. **Медицинская паразитология.** Комар малярийный: систематическое положение, морфологические особенности. Медицинское значение. Циклы развития и способы передачи возбудителей заболеваний. Профилактика и меры борьбы.

22. **Медицинская паразитология.** Блоха человеческая: систематическое положение, морфология, жизненный цикл. Медицинское значение и способы передачи возбудителей. Профилактика и меры борьбы.

### **Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач для зачета**

#### **Типовая ситуационная задача по генетике**

1. Составьте схему решения задачи.
2. Определите генотипы родителей.
3. Определите генотипы потомков.

4. Определите фенотипы потомков.
5. Определите вероятность рождения потомка с определенным признаком.

**Список задач, предлагаемых для профессионально-ориентированных ситуационных задач для зачета**

1. Напишите возможные генотипы при моногибридном скрещивании.
2. Напишите возможные типы гамет при моногибридном скрещивании.
3. Напишите возможные генотипы при дигибридном скрещивании.
4. Напишите возможные типы гамет при дигибридном скрещивании.
5. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Одна из форм гемералопии (неспособность видеть при сумеречном ночном освещении) наследуется как доминантный аутосомный признак. Какова вероятность рождения детей, страдающих гемералопией, от гетерозиготных больных родителей?
6. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. При скрещивании серых кур с белыми всё потомство оказалось серым. В результате второго скрещивания этого серого потомства опять с белыми получено 172 особи, из которых было 85 белых и 87 серых. Каковы генотипы исходных форм и их потомков в обоих скрещиваниях?
7. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $i^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и IV группу крови, доминируют над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу кодоминантны, генотип  $I^A I^B$  обуславливает IV группу крови. Женщина I группы вышла замуж за гомозиготного мужчину II группы. У них родился один ребёнок. Определите группу крови и генотип ребенка?
8. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Кареглазый мужчина женился на голубоглазой женщине. От этого брака у них родилось 8 детей, все кареглазые. Каковы генотипы всех членов этой семьи? Ген карих глаз доминирует над геном голубых глаз.
9. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Афибриногенемия (отсутствие фибриногена плазмы, что обуславливает осложнение кровотечений, заканчивающихся часто смертью) наследуется как рецессивный аутосомный признак. В семье у здоровых родителей родился ребёнок с признаками афибриногенемии. Какова вероятность рождения второго ребёнка с той же болезнью.
10. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Аниридия наследуется как аутосомный доминантный признак. Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где один из родителей страдает аниридией, а другой нормален, если известно, что у больного родителя эту аномалию имел только отец?
11. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $I^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и III группу крови, доминируют над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу кодоминантны, генотип  $I^A$  и  $I^B$  обуславливает IV группу крови. Мать гомозиготна по гену  $I^A$ , а отец по гену  $I^B$ . Какую группу крови и генотип имеет их ребёнок?
12. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Фенилкетонурия (нарушение обмена фенилаланина, в результате которого развивается слабоумие) наследуется как рецессивный признак. Какими могут быть дети в семье, где родители гетерозиготны по этому признаку?
13. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Одна из форм агаммаглобулинемии, сочетающаяся с почти полным отсутствием

лимфатической ткани, наследуется как аутосомный рецессивный признак (В.П.Эфроимсон, 1968). В семье у здоровых родителей родился ребёнок с признаками данной формы агаммаглобулинемии. Какова вероятность того, что следующий ребёнок в этой семье будет здоров?

14. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $I^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и IV группу крови, доминирует над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу кодоминантны, генотип  $I^A$  и  $I^B$  обуславливает IV группу крови. Гетерозиготная женщина II группы вышла замуж за гетерозиготного мужчину IV группы. Какую группу крови и генотип могут иметь их дети?

15. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $I^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и IV группу крови, доминирует над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу кодоминантны, генотип  $I^A$  и  $I^B$  обуславливает IV группу крови. У супругов родился ребенок с первой группой крови. Определите возможные генотипы родителей.

16. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Голубоглазый мужчина, оба родители которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, отец которой имел карие глаза, а мать голубые. От этого брака родился ребёнок, глаза которого оказались голубыми. Каковы генотипы всех упомянутых лиц?

17. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $I^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и IV группу крови, доминирует над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу кодоминантны, генотип  $I^A$  и  $I^B$  обуславливает IV группу крови. Гетерозиготная женщина II группы вышла замуж за мужчину I группы. Какие группы крови у их детей возможны?

18. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $I^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и IV группу крови, доминирует над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу кодоминантны, генотип  $I^A$  и  $I^B$  обуславливает IV группу крови. Женщина I группы вышла замуж за гомозиготного мужчину II группы. У них родился один ребёнок. Какую группу крови и какой генотип он имеет?

19. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Альбинизм (отсутствие пигмента в коже, сетчатке и волосах) наследуется у человека как аутосомный рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой нормален, родились двуйцевые близнецы, один из которых нормален в отношении анализируемой болезни, а другой альбинос. Какова вероятность рождения следующего ребёнка альбиносом?

20. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Две чёрные самки мыши скрещивались с коричневым самцом. Одна самка в нескольких помётах дала 20 чёрных и 17 коричневых потомков, а вторая в общей сложности 33 чёрных. Определите генотипы родителей и потомков.

21. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Отсутствие малых коренных зубов наследуется как доминантный аутосомный признак. Какова вероятность рождения детей с аномалией в семье, где оба родителя гетерозиготны по анализируемому признаку?

22. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. У человека система АВО групп крови обусловлена аллелями гена I. Рецессивный аллель  $I^0$  детерминирует I группу крови. Аллели  $I^A$  и  $I^B$ , обуславливающие II и IV группу крови, доминирует над аллелем  $I^0$ , а по отношению друг к другу

кодминантны, генотип I<sup>A</sup> и I<sup>B</sup> обуславливает IV группу крови. Женщина I группы вышла замуж за мужчину IV группы. Унаследуют ли их дети группу крови матери или отца?

23. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Плече-лопаточно-лицевая форма миопатии (атрофия мышц) наследуется как доминантный аутосомный признак. Какова вероятность заболевания детей в семье, где оба родителя страдают этой аномалией, но один из них гомозиготен, а другой гетерозиготен?

24. Оформите в соответствии с требованиями условия задачи и ответьте на её вопросы. Две чёрные самки мыши скрещены с коричневым самцом. Первая самка принесла в нескольких помётах 9 чёрных и 7 коричневых потомков. Вторая в общей сложности 17 чёрных. Какие выводы можно сделать относительно наследования чёрной и коричневой окраски у мышей? Каковы генотипы родителей?

### **База типовых тестовых заданий для зачета**

(полная база тестовых заданий хранится на кафедре и в центре тестирования)

#### **1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

**КОДИРУЮЩИЕ УЧАСТКИ ГЕНОВ ЭУКАРИОТ НАЗЫВАЮТСЯ**

1. интроны
2. экзоны
3. гены
4. опероны
5. транскриптоны

#### **2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

**СПОСОБОМ БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ**

1. конъюгация
2. копуляция
3. партеногенез
4. фрагментация
5. гиногенез

#### **3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

**ПРОИЗВОДНЫМ ЭНДОДЕРМЫ ЯВЛЯЕТСЯ**

1. кровеносная система
2. дыхательная система
3. половая система
4. выделительная система
5. нервная система

#### **5. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ**

**ЭТАПЫ СИНТЕЗА БЕЛКА В КЛЕТКАХ ОРГАНИЗМОВ**

1. спайсинг
2. трансляция
3. процессинг
4. транскрипция
5. редупликация
6. репликация
7. кэпирование

#### **6. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ**

**ФЕРМЕНТЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РЕПЛИКАЦИИ ДНК**

1. оксиредуктаза
2. геликаза
3. РНК-полимераза I
4. трансфераза
5. РНК-полимераза

6.РНК-полимераза II

7.лигаза

7. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

РАЗВИТИЕ ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ ПРОИСХОДИТ ИЗ ЗАРОДЫШЕВЫХ ЛИСТКОВ

1.энтодермы

2.спланхноплевры

3.эктодермы

4.бластодермы

5.склеротома

6.паренхимы

7.мезодермы

8.бластомеров

8. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ПРОЦЕССЫ РЕПЛИКАЦИИ

А.деспирализация молекулы ДНК

1.ДНК-полимераза

Б.синтез дочерней цепи

2.праймаза

В.синтез затравки

3.лигаза

Г.сшивание фрагментов Оказаки

4.геликаза

9. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ФУНКЦИИ

А.белки

1.запасающая

Б.жиры

2.ферментативная

В.углеводы

3.энергетическая

10. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА

А.катаболизм

1.энергия выделяется

Б.анаболизм

2.синтез веществ

3.энергия поглощается

4.расщепление веществ

5.расщепление АТФ

6.синтез АТФ

11. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

РУССКИЕ НАЗВАНИЯ

А.Schistosomamansoni

1.кишечногостистосомоза возбудитель

Б.Schistosomahaematobium

2.мочеполовогостистосомоза возбудитель

В.Opisthorchisfelinus

3.печеночный сосальщик

Г.Fasciolahepatica

4.сибирский сосальщик

12. УКАЖИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

К ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ МИКРОСКОПА ОТНОСЯТ:

1. диафрагму

2. конденсор

3. микровинт

4. штатив

13. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА

А.трансляция

1.завершается образованием иРНК

Б.транскрипция

2.происходит в ядре

3.матрицей служит молекула ДНК

4.происходит в цитоплазме

5. матрицей служит молекула иРНК

6. завершается образованием белка

#### 14. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЯ

МЕТОД ГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА

ХАРАКТЕРИСТИКА

А. цитогенетический

1. исследование структуры хромосом

Б. биохимический

2. выявление изменений в структуре белков

3. генеалогический

3. определение типа наследования

15. РАСПОЛОЖИТЕ В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (сверху вниз в возрастающей)

ЭТАПЫ СПИРАЛИЗАЦИИ МЕТАФАЗНОЙ ХРОМОСОМЫ

1. соленоид

2. хроматида

3. ДНК

4. метафазная хромосома

5. петлевые домены

6. нуклеосома

#### 16. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЯ.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

ПЕРЕНОСЯТ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ

1. блоха человеческая

А. возвратного тифа

2. головная вошь

Б. весенне-летнего энцефалита

3. платяная вошь

В. сыпного тифа

Г. чумы.

#### 17. ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.

ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ПРОКАРИОТ:

1. наличие ядрышка

2. наличие нуклеоида

3. наличие лизосом

4. наличие мезосом

5. наличие тилакоидов

6. наличие хлоропластов

#### 18. ВПИШИТЕ ЦИФРАМИ ЦЕЛОЕ ЧИСЛО

ЧИСЛО КОДИРУЮЩИХ (СМЫСЛОВЫХ) ТРИПЛЕТОВ В БИОЛОГИЧЕСКОМ

КОДЕ \_\_\_\_\_

#### 19. ВПИШИТЕ ЦИФРАМИ ЦЕЛОЕ ЧИСЛО

ЧИСЛО НЕ КОДИРУЮЩИХ ТРИПЛЕТОВ В БИОЛОГИЧЕСКОМ КОДЕ \_\_\_\_

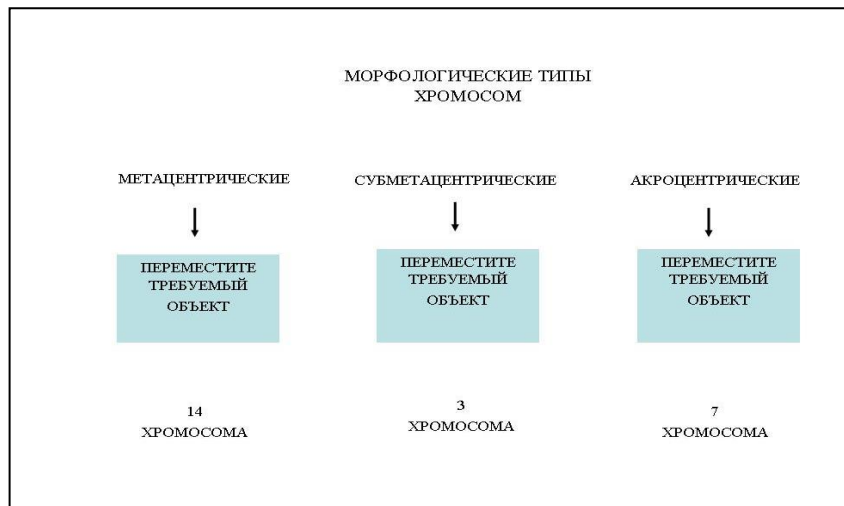
20. ВПИШИТЕ ВИДОВОЕ НАЗВАНИЕ ПАРАЗИТА (на латинском языке)

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВИД НА ИЛЛЮСТРАЦИИ \_\_\_\_\_.

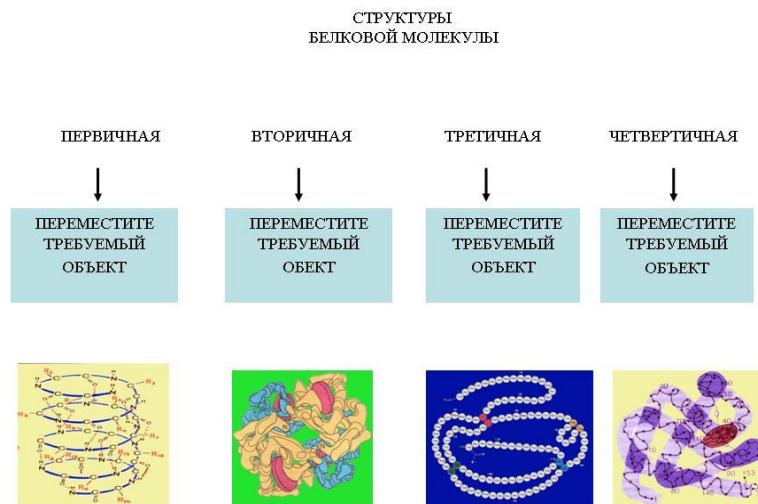


21. ПЕРЕМЕСТИТЕ В ЗАКРАШЕННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ

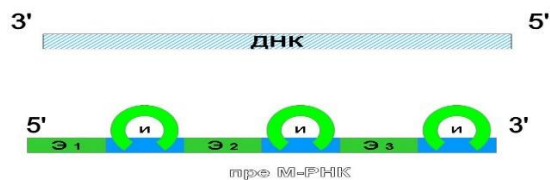




22. ПЕРЕМЕСТИТЕ В ЗАКРАШЕННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ



23. ВЫБЕРИТЕ НА ИЛЛЮСТРАЦИИ ТРЕБУЕМЫЙ ОБЪЕКТ. ОБОЗНАЧЬТЕ МЕСТО ПРИСОЕДИНЕНИЯ КЭП-УЧАСТКА

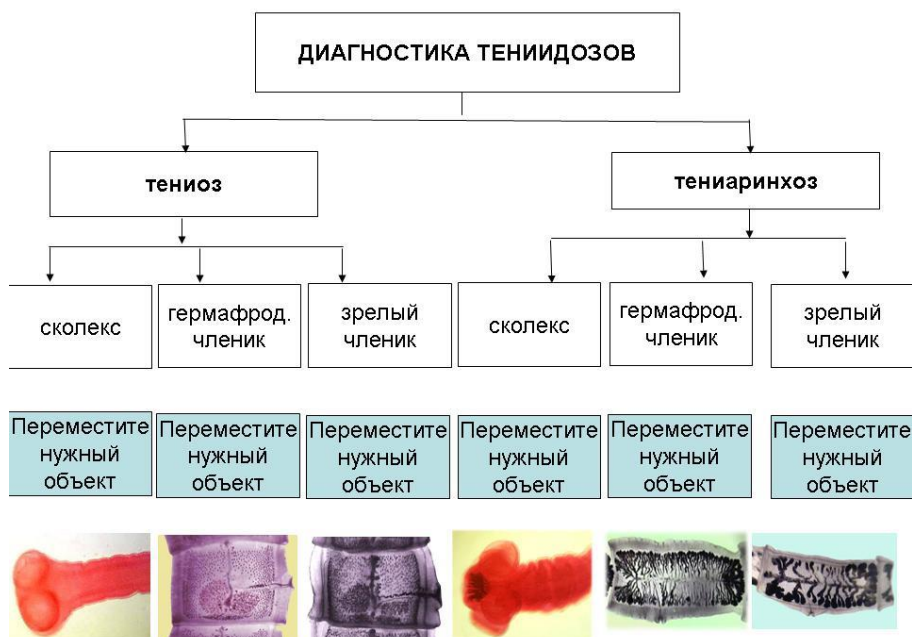


24. ВЫБЕРИТЕ НА ИЛЛЮСТРАЦИИ ТРЕБУЕМЫЙ ОБЪЕКТ. ОБОЗНАЧЬТЕ ЯИЧНИК



25. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА  
 ПРИРОДНЫЙ ОЧАГ ЛЕЙШМАНИОЗА СТАРОГО СВЕТА ХАРАКТЕРЕН  
 ЛАНДШАФТУ \_\_\_\_\_.

26. ПЕРЕМЕСТИТЕ В ЗАКРАШЕННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПРАВИЛЬНЫЙ  
 ОБЪЕКТ



27. ВПИШИТЕ НЕДОСТАЮЩИЙ ТЕРМИН. ПРИЗНАКИ, ГЕНЫ КОТОРЫХ  
 ЛОКАЛИЗОВАНЫ В Y-ХРОМОСОМЕ, НАЗЫВАЮТСЯ \_\_\_\_\_.

28. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ.

К ФАКТОРАМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ГЕНОВ В  
 ПОПУЛЯЦИИ, ОТНОСЯТ:

1. гибридизацию,
2. мутации,
3. дрейф генов,
4. искусственный отбор,
5. миграции.

29 УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

ЧИСЛО ГРУПП СЦЕПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ РАВНО:

1. диплоидному набору хромосом,
2. числу половых хромосом,
3. гаплоидному набору хромосом,
4. числу аутом,
5. числу морганид.

30. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

ФОРМА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ:

- А. циклопропагативная
- Б. циклометаморфная
- В. пропагативная

ХАРАКТЕРИСТИКА:

1. в организме переносчика возбудитель не размножается, но проходит определенную стадию развития
2. в организме переносчика возбудитель находит благоприятные условия для своего размножения и численность его растет
3. в организме переносчика возбудитель не только размножается, но и проходит этапы своего жизненного цикла