



Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Рабочая программа по
специальности 31.05.03
«Стоматология»
По дисциплине «Биология»

- 1 -

Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

профессор



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор,

В.Б. Мандриков

«16» марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины
Стоматология

Раздел (модуль) «Биология»

Для специальности: 310503 «Стоматология»

(код и название специальности)

Квалификация (степень) выпускника Специалист

Факультет: стоматологический

(название факультета)

Кафедра: биологии

Курс - 1

Семестр - 1,2

Форма обучения - очная

(очная, заочная)

Лекции - 28 (часов)

Практические занятия 68 (часов)

Самостоятельная внеаудиторная работа 48 (часа)

Экзамен 2 семестр, 36 часы)

Всего 180 часов

Волгоград, 2016



Разработчики программы: зав.кафедрой биологии, д.м.н., доцент
Г.Л.Снигур, доцент каф.биологии, к.б.н. А.А.Рогов, доцент каф.биологии,
к.м.н. Т.Н.Щербакова, ст.преподаватель каф.биологии Э.Ю.Сахарова.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии
Протокол № _____ от «09» 03 2016 года

Заведующий кафедрой биологии

 Г.Л. Снигур

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
стоматологического факультета

Протокол № 3 – А от «11» 03 2016 года

Председатель УМК,
Декан стоматологического факультета
д.м.н., доцент

 Михальченко Д.В.

Внешняя рецензия дана зав.кафедрой биологии ГБОУ ВПО СГМУ
Минздрава России, д.м.н., профессором А.С.Соловьевым «___»
_____ 2016 (прилагается)

Рабочая программа согласована с научной фундаментальной библиотекой
Заведующая библиотекой

 Долгова В.В.
См. Коллекция : Рунелогия ОММА А. / Завершено А.В.!

Рабочая программа утверждена на заседании Центрального методического
совета

Протокол № 2 – А от «15» 03 2016 года.

Председатель ЦМС
профессор

 Мандриков В.Б.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - приобретение студентами общетеоретических знаний в области биологии, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- изучение студентами многоуровневой организации биологических систем, закономерности эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- формирование у студентов представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;
- изучение студентами биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
- изучение студентами представления о современной экосистеме, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СПЕЦИАЛИСТА

Дисциплина «Биология» относится к математическому, естественно-научному и медико-биологическому циклу дисциплин ФГОС по специальности **31.05.03** Стоматология высшего профессионального медицинского образования, изучается в первом, втором семестрах.

Обучение студентов биологии в медицинских ВУЗах осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений, а также знаний химии, физики, географии, математики, истории.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)

Выпускник по специальности **31.05.03** Стоматология с квалификацией врач должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1);

б) профессиональными компетенциями (ПК):



готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

Способность и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасной инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуаций (ПК-3);

способностью и готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, использовать для их решения соответствующий физико-химический и математический аппарат (ПК-2)

способностью и готовностью к проведению стоматологических профессиональных процедур (ПК-18);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; знать основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;

- законы генетики ее значение для медицины и стоматологии в том числе; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;

- биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом,;

- определять митотическую активность тканей;



- идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- анализировать роль биологических факторов в развитии болезней, генетические и фенотипические проявления наследственных болезней, генетические основы врождённых нарушений челюстно-лицевого аппарата;
- объяснить характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков;
- выполнять тестовые задания в любой форме, решать ситуационные задачи на основе теоретических знаний.

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;
- медико-функциональным понятийным аппаратом;
- современными методами, используемыми в изучении генетики человека, принципами медико-генетического консультирования, методами изучения наследственности человека (цитогенетическим, генеалогическим).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		I	II
Аудиторные занятия (всего)	96	48	48
<i>В том числе:</i>	-		
Лекции (Л)	28	14	14
Практические занятия (ПЗ)	68	34	34
Самостоятельная работа (всего)	48	24	24
<i>В том числе:</i>	-		
Решение задач на наследование признаков, составление родословных, написание рефератов.		24	24
Вид промежуточной аттестации. Экзамен. Подготовка и сдача экзамена	36		36
Общая трудоемкость	часы 180 часов		
	зачетные единицы 5 зач.ед.		

Контактная работа – 103 часа (включает в себя лекции, консультации, практические занятия, аттестационные испытания)



5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1.	Биология клетки	<p>Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурная организация клетки. Строение и функции биологической мембраны.</p> <p>Организация наследственного материала у про- и эукариот. Реализация генетической информации в клетке. Регуляция активности генов у про- и эукариот.</p> <p>Закономерности существования клетки во времени. Основное содержание и значение периодов жизненного цикла клетки. Варианты клеточного цикла. Особенности клеточных циклов тканей и органов ротовой полости.</p>
2.	Генетика	<p>Уровни организации наследственного материала. Генный уровень организации. Современная теория гена. Закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании. Наследование отдельных стоматологических признаков. Хромосомный и геномный уровни. Генотип как система взаимодействующих генов. Сцепленное наследование. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Изменчивость и ее формы. Мутагенез. Антимутагенные механизмы. Проявление мутаций как причины патологий зубочелюстной системы.</p> <p>Основы медицинской генетики. Методы изучения генетики человека: цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический, биохимический и др. Современные молекулярно-генетические методы, лежащие в основе геномных технологий и ДНК-диагностики.</p>
3.	Биология развития	<p>Онтогенез и его периодизация. Общие закономерности прогенеза. Особенности ово- и сперматогенеза у человека. Морфо-функциональные и генетические особенности половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность.</p> <p>Этапы эмбрионального развития животных: стадия зиготы, дробления, гаструляции, формирования зародышевых листков, гисто- и органогенеза. Провизорные органы анамний и амниот, их функции. Особенности эмбриогенеза человека. Закономерности</p>



		<p>постэмбрионального периода онтогенеза. Теории и механизмы старения. Возрастные изменения лицевого черепа и зубочелюстной системы.</p> <p>Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза. Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе, дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Эмбриональная индукция и её виды. Критические периоды онтогенеза человека. Аномалии и пороки развития.</p>
4.	Гомеостаз	<p>Виды гомеостаза и механизмы его поддержания. Генетический гомеостаз и его нарушения. Репарация. Физиологическая и репаративная регенерация. Особенности регенерации органов ротовой полости человека.</p>
5.	Эволюционное учение	<p>Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.</p> <p>Дарвиновский период в развитии естествознания. Сущность представлений Ч. Дарвина о механизмах органической эволюции. Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Человек как объект действия эволюционных факторов. Популяционная структура человечества. Роль системы браков в распределении аллелей в популяции.</p> <p>Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезах.</p>
6.	Эволюция систем органов	<p>Общие закономерности в эволюции органов и систем. Эволюция начального отдела пищеварительной системы позвоночных (ротовая полость, челюсти, язык, зубы, слюнные железы). Онто-филогенетические пороки зубочелюстной системы человека. Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной системы, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной. Онто-филогенетические обусловленные пороки развития систем органов.</p>
7.	Антропогенез	<p>Доказательства естественного происхождения человека. Систематическое положение человека в родословном древе животного мира. Характеристика основных этапов антропогенеза. Действие биологических и социальных факторов в процессе становления человека как биосоциального существа. Расы. Морфофункциональные адаптации рас к различным климато-географическим условиям.</p>



		существования. Факторы расообразования.
8.	Экология	<p>Общая экология. Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме.</p> <p>Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Виды адаптации организма человека к факторам среды. Экологические типы людей. Антропогенные факторы. Виды антропогенного загрязнения среды. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека. Экологические болезни.</p>
9.	Медицинская паразитология	<p>Понятие паразитизма. Классификация паразитизма и паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов.</p> <p>Протозоология. Паразитические представители Простейших. Циклы развития, пути инвазии, локализация, лабораторная диагностика, меры профилактики протозойных заболеваний.</p> <p>Основы гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви. Морфологические особенности, циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие различных представителей гельминтов.</p> <p>Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие – возбудители и переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Класс Паукообразные. Клещи. Класс Насекомые. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.</p>

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Биологическая химия	+								
2.	Микробиология, вирусология	+								
3.	Анатомия человека			+			+			
4.	Нормальная физиология	+			+					
5.	Гистология, эмбриология, цитология	+		+						
6.	Иммунология	+			+					



7.	Дисциплины профессионального цикла (СЗ)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1.	Биология клетки	4	7	0	11
2.	Генетика	6	18	18	42
3.	Биология развития	4	9	15	28
4.	Гомеостаз и регенерация	2	0	0	2
5.	Эволюционное учение	2	0	0	2
6.	Эволюция систем органов	0	8	15	23
7.	Антропогенез	2	0	0	2
8.	Экология	2	0	0	2
9.	Медицинская паразитология	6	24	0	30

5.4. Лекции

№ п/п	Название тем лекций.	Объем по семестрам	
		I	II
1.	Предмет биологии как учебной дисциплины. Комплекс биологических наук. Задачи медицинской биологии. Фундаментальные свойства живого. Уровни организации жизни. Место биологии в подготовке врача. Этапы развития биологии. История кафедры биологии.	2 час	
2.	Клеточная теория, основные этапы развития. Про- и эукариоты. Временная организация клетки. Клеточный цикл. Основные механизмы репродукции клеток. Митоз и мейоз.	2 час	
3.	Размножение. Эволюция размножения. Бесполое и половое размножение. Партеногенез. Гаметогенез. Половой диморфизм. Биологический аспект репродукции человека.	2 час	
4.	Онтогенез, его периодизация. Пренатальный онтогенез. Критические периоды развития. Постнатальный онтогенез	2 час	



	человека.		
5.	Основы молекулярной генетики. Тонкая структура генетического материала. Регуляция экспрессии генов.	2 час	
6.	Основы общей генетики. Основные закономерности наследования. Законы наследования Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетический анализ. Взаимодействие генов. Взаимодействие генотипа и среды.	2 час	
7.	Сущность и механизмы форм изменчивости. Природа и классификация мутаций. Репарация генетического материала.	2 час	
8.	Биологические основы паразитизма. Экологические основы выделения групп паразитов. Принципы взаимодействия паразита и хозяина. Популяционный уровень взаимодействия паразита и хозяина. Природноочаговые и трансмиссивные болезни.		2 час
9.	Медицинская паразитология. Паразитические простейшие: циклы развития, лабораторная диагностика, профилактика.		2 час
10.	Медицинская гельминтология. Гео- и биогельминты. Плоские черви. Трематоды и Ленточные черви. Морфология, циклы развития, пути заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика и профилактика.		2 час
11.	Медицинская гельминтология. Круглые черви. Общая характеристика класса, морфология, циклы развития, пути заражения, методы лабораторной диагностики и профилактики		2 час
12.	Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие. Патогенные группы - возбудители и переносчики болезней. Меры борьбы.		2 час
13.	Филогенез основных органов и систем		2 час
14.	Общая экология, основные понятия. Биологические и медицинские аспекты экологии человека.		2 час

5.5 Тематический план практических занятий



№	Название тем практических занятий	Семестр	
		1	2
1	Современные методы микроскопии. Световая микроскопия.	2	
2	Клеточный уровень организации биологических систем. Прокариоты и эукариоты.	2	
3	Временная организация клетки. Клеточный цикл. Митотический цикл.	2	
4	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Гаметогенез. Мейоз.	2	
5	Общие закономерности прогенеза. Оплодотворение.	2	
6	Онтогенез. Общие закономерности эмбриогенеза животных и человека. Критические периоды.	2	
7	Постэмбриональный период онтогенеза, его периодизация у человека. Рост. Теории старения.	2	
8	Контроль знаний и умений по темам: «Биология клетки. Биология размножения и развития».	2	
9	Уровни организации наследственного материала. Молекулярно-генетические основы наследственности.	2	
10	Основные закономерности наследования. Взаимодействие аллельных генов.	2	
11	Основные закономерности наследования. Взаимодействие неаллельных генов.	2	
12	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	
13	Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности.	2	
14	Изменчивость. Рекомбинации. Модификации.	2	
15	Мутационная изменчивость. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Репарация генетического	2	
16	Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Медико-генетическое консультирование.	2	
17	Контроль знаний и умений по темам: «Общая и медицинская генетика».	2	



1 8	Медико-биологические и экологические основы паразитизма. Общие принципы диагностики паразитарных		2
1 9	Организация и биология Простейших. Саркодовые. Жгутиковые. Медицинское значение.		2
2 0	Организация и биология Простейших. Споровики. Инфузории. Медицинское значение.		2
2 1	Контроль знаний и умений по темам: «Основы паразитизма. Медицинская протозоология».		2
2 2	Организация и биология Плоских червей. Сосальщики. Медицинское значение.		2
2 3	Организация и биология Плоских червей. Ленточные черви (бычий цепень, свиной цепень и широкий лентец).		2
2 4	Организация и биология Плоских червей. Ленточные черви (эхинококк, альвеококк и карликовый цепень).		2
2 5	Организация и биология Круглых червей. Геогельминты. Медицинское значение.		2
2 6	Организация и биология Круглых червей. Биогельминты. Медицинское значение.		2
2 7	Контроль знаний и умений по теме: «Медицинская гельминтология».		2
2 8	Организация и биология Членистоногих. Ракообразные. Паукообразные (пауки, скорпионы, клещи). Медицинское значение.		2
2 9	Организация и биология Членистоногих. Насекомые (вши, блохи, комары, мухи, мошки, слепни). Медицинское		2
3 0	Контроль знаний и умений по теме: «Медицинская арахноэнтомология».		2
3 1	Филогенез нервной системы. Филогенез эндокринной системы. Филогенетически обусловленные пороки		2
3 2	Филогенез кровеносной системы. Филогенетически обусловленные пороки кровеносной системы.		2
3 3	Филогенез пищеварительной системы. Филогенез дыхательной системы. Филогенетически обусловленные пороки пищеварительной, дыхательной системы.		2



3 4	Комплексная оценка уровня сформированных компетенций. Итоговое тестирование по дисциплине.		2

5.6. Лабораторные работы не предусмотрены

5.7. Семинары не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки выполнения	Сроки отчетности	Формы отчетности
I семестр					
1	Строение и функции генов. Законы и закономерности наследования.	10	20.10-10.11	10.11-20.11	Конспект, решение задач по генетике
2	Изменчивость и её формы.	8	20.11-10.12	10.12-20.12	Конспект, решение задач по генетике
II семестр					
3	Закономерности индивидуального развития. Особенности онтогенеза человека.	15	10.02-10.04	10.04-20.04	Конспект, рефераты
4	Эволюция систем органов животных и человека.	15	20.04-20.05	20.05-01.06	Конспект, рефераты



6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ:

1. Естественный отбор в современных популяциях человека.
2. Филогенез нервной системы хордовых.
3. Филогенез мочевыделительной и половой систем хордовых.
4. Филогенез пищеварительной системы.
5. Филогенез дыхательной системы.
6. Онтофилогенетическая обусловленность пороков развития органов и систем человека.
7. Характеристика основных этапов антропогенеза.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

% ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЗУС-КОНФЛИКТА В БРАКЕ R_h⁻ - МАТЕРИ И ГОМОЗИГОТНОГО R_h⁺ - ОТЦА

- 0
- 25
- 50
- 75
- 100 (+)

ЯЙЦЕКЛЕТКА ЧЕЛОВЕКА ПО КОЛИЧЕСТВУ И РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЖЕЛТКА

- изолецитальная первично
- изолецитальная вторично (+)
- центролецитальная
- телолецитальная умеренно
- телолецитальная резко

ПРОВИЗОРНЫЕ ОРГАНЫ ПЛАЦЕНТАРНЫХ АМНИОТ

- желточный мешок и плацента
- желточный мешок и амнион
- желточный мешок, амнион и аллантоис
- желточный мешок, амнион, серозная оболочка и аллантоис
- желточный мешок, амнион, хорион, аллантоис и плацента (+)



ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПРОИСХОДИТ НАИБОЛЕЕ УСПЕШНО, ЕСЛИ ДОНОР И РЕЦИПИЕНТ

- родитель и ребенок
- двуяйцевые близнецы
- однойяйцевые близнецы (+)
- двоюродные сибсы
- представители разных видов

ГЕННАЯ МУТАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ

- болезни Дауна
- фенилкетонурии (+)
- синдрома «кошачьего крика»
- синдрома Кляйнфельтера
- малярии

ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Задача 1

Жительница сельской местности обратилась к врачу с жалобами на боли в животе, расстройства пищеварения. Ее беспокоят также тошнота, головокружение, сильные головные боли. При опросе больной установлено, что она ела немытые овощи и клубнику со своего огорода. В качестве удобрения она использовала содержимое выгребной ямы. В фекалиях больной обнаружены яйца гельминта, имеющие овальную форму, большие размеры (30-40 мкм x 50-60 мкм) и бугристую оболочку.

Вопросы

1. Какой гельминтоз можно предположить у больной?
2. Как происходит инвазия?
3. Назовите географическое распространение данного паразита. Опишите цикл его развития.
4. К какой группе гельминтов относится данный паразит?
5. Какие меры личной и общественной профилактики существуют для данного паразита?

Ответы 1

1. Аскаридоз.
2. Алиментарным путем.
3. Повсеместно. Цикл без смены хозяев с миграцией личинки в организме человека.
4. Геогельминты.
5. Личная профилактика: соблюдение правил личной гигиены.
Общественная профилактика: запрещение удобрять огороды фекалиями, не прошедшими компостирование.

Задача 2

Рыбак, систематически употребляющий уху, обратился к врачу по поводу болей в правом подреберье, похудания, головокружения, головных болей, общей слабости. При



пальпации выявлено увеличение и уплотнение печени и желчного пузыря. В фекалиях больного обнаружены яйца бледно-желтой окраски с крышечкой на одном полюсе.

Вопросы

1. Какую инвазию можно предположить в данном случае?
2. Как происходит заражение?
3. Какие морфологические особенности имеет данный паразит?
4. Покажите жизненный цикл паразита.
5. Назовите меры профилактики.

Ответы 2

1. Описторхоз.
2. Алиментарным путем, при употреблении термически необработанной рыбы.
3. Тело листовидной формы, длина до 13 мм, 2 присоски, определенное расположение органов женской и мужской половой систем.
4. Со сменой хозяев. Окончательные хозяева – плотоядные млекопитающие и человек, промежуточные – моллюски и рыбы.
5. Употребление в пищу термически обработанной рыбы.

Задача 3

Повар, у которого была привычка пробовать сырой мясной фарш, обратился к врачу с жалобами на боли в животе, тошноту, рвоту, быструю потерю веса, общую слабость. В фекалиях больного обнаружены членики паразита, с разветвленной маткой и числом боковых ветвей в ней 17-34.

Вопросы:

1. Заражение каким гельминтом можно предположить?
2. Как происходит заражение? Назовите инвазионную форму паразита.
3. Опишите цикл развития паразита. Где локализуется паразит в теле человека?
4. Назовите морфологические особенности паразита и приспособления к паразитическому образу жизни.
5. Назовите меры профилактики.

Ответы 3

1. Бычий цепень.
2. Алиментарным путем, при употреблении термически необработанной говядины.
3. Со сменой хозяев. Окончательный хозяин – человек, промежуточный – крупный рогатый скот. Локализуется в кишечнике человека.
4. Длинное, лентовидное, членистое тело, органы прикрепления (присоски), отсутствие пищеварительной системы.
5. Использование в пищу только термически обработанной говядины, своевременное выявление и лечение больных людей.

Задача 4

В семье здоровых родителей двое детей. Один ребенок здоров. У второго сына десяти лет отмечается задержка роста и признаки раннего старения (облысение, морщины, атеросклероз). Мальчику поставили диагноз: инфантильная прогерия (синдром Хатчинсона-Гилфорда), аутосомно-доминантный тип наследования.

Вопросы

1. Чем обусловлено раннее старение ребенка?
2. Возможно ли остановить процессы старения у больного ребенка?
3. Какие существуют теории старения?
4. Зависит ли старение от генотипа, условий и образа жизни?



5. Какие факторы обуславливают долгожительство?

Ответы 4

1. Генеративной мутацией у одного из родителей.
2. Невозможно.
3. Теория интоксикации организма (И.И. Мечников), теория перенапряжения нервной системы (И.П. Павлов), эндокринная теория (Ж. Броун-Секар), старение соединительной ткани (А.А. Богомолец), теория о пределе клеточных делений (Хейфлик) и другие.
4. Старение зависит от генотипа. Доказательством является наследственное долгожительство, сходство продолжительности жизни и темпов старения у однояйцевых близнецов.
5. Социально-экономические условия, рацион питания, условия окружающей среды, отсутствие вредных привычек, правильный образ жизни.

Задача 5

На стадии дробления зародыша происходит деление клеток митозом, приводящее к увеличению количества клеток. Однако, значительного роста объема зародыша не происходит.

Вопросы:

1. Почему, несмотря на быстрое размножение blastomerov, зародыш на стадии дробления имеет небольшие размеры?
2. Каков набор хромосом и ДНК в клетках на стадии дробления?
3. Зависит ли характер дробления от типа яйцеклетки?
4. Назовите способы дробления и дайте им характеристику.
5. Какой тип дробления у человека, и что представляет собой его blastula?

Ответы 5

1. Между делениями дробления отсутствует рост клеток.
2. $2n2c$.
3. Зависит от количества и характера распределения желтка в цитоплазме.
4. Полное и неполное. Равномерное и неравномерное, поверхностное и дискoidalное, синхронное и асинхронное.
5. Полное неравномерное асинхронное.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН).**

Перечень экзаменационных вопросов.

РАЗДЕЛ 1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.

1. Уровни организации живого. Человек в системе природы.



1. Определение биологии как науки. Связь биологии с другими науками. Значение биологии для медицины. Определение понятия «жизнь» на современном этапе науки. Фундаментальные свойства живого.
2. Эволюционно-обусловленные уровни организации жизни.
3. Человек в системе природы. Специфика проявления биологического и социального в человеке.

2. Биология клетки.

4. Доклеточный уровень организации живой материи. Вирусы.
5. Прокариоты. Характерные черты организации.
6. Клетка - элементарная, генетическая и структурно-функциональная биологическая единица. Прокариотические и эукариотические клетки.
7. Клеточная теория. История и современное состояние. Значение ее для биологии и медицины.
8. Гипотезы происхождения эукариотических клеток: симбиотическая, инвагинационная, клонирования.
9. Клетка как открытая система. Организация потоков вещества, энергии в клетке. Специализация и интеграция клеток многоклеточного организма.
10. Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл и его механизмы. Проблемы клеточной пролиферации в медицине.
11. Особенности морфологического и функционального строения хромосом. Гетеро- и эухроматин.
12. Кодирование и реализация биологической информации в клетке. Кодовая система ДНК и белка.

3. Размножение

13. Размножение - универсальное свойство живого, обеспечивающее материальную непрерывность в ряду поколений. Эволюция размножения, формы размножения.
14. Гаметогенез. Мейоз: цитологическая и цитогенетическая характеристика.
15. Оплодотворение. Партогенез (формы, распространенность в природе). Половой диморфизм.
16. Биологический аспект репродукции человека.

4. Наследственность и изменчивость.

17. Предмет, задачи, методы генетики. Этапы развития генетики. Вклад ученых в развитие генетики.
18. Наследственность и изменчивость - фундаментальные свойства живого, их диалектическое единство. Общее понятие о генетическом материале и его свойствах: хранение, изменение, репарация, передача, реализация генетической информации.
19. Человек как специфический объект генетического анализа. Особенности изучения наследственности человека. Менделирующие признаки человека.
20. Значение генетики для медицины. Основные этапы развития медицинской генетики.
21. Генеалогический метод, основные цели, задачи, этапы исследования.
22. Близнецовый метод изучения наследственности человека.
23. Дерматоглифика как экспресс-метод в диагностике наследственной патологии.
24. Цитогенетический метод. Классификация хромосом человека. Кариотип и идиограмма хромосом человека.
25. Характеристика методов дифференциального окрашивания хромосом.



26. Тест полового хроматина и его применение.
27. Характеристика методов пренатальной диагностики.
28. Биохимические методы. Понятие о скрининг программах.
29. Закономерности наследования, установленные Менделем.
30. Сцепление генов. Кроссинговер. Генетические и цитологические карты хромосом.
31. Основные положения хромосомной теории наследственности.
32. Наследование признаков человека, сцепленных с полом.
33. Механизмы генотипического определения и дифференциации признака пола в развитии.
34. Множественные аллели и полигенное наследование на примере человека.
35. Наследование групп крови и резус-фактора.
36. Взаимодействие неаллельных генов. Комплиментарность, эпистаз, полимерия.
37. Генотип, геном, фенотип. Фенотип как результат реализации наследственной информации в определенных условиях среды. Взаимодействие аллелей в детерминации признаков: доминирование, промежуточное проявление, рецессивность, кодминирование.
38. Ген - функциональная единица наследственности. Молекулярное строение гена у прокариот и эукариот. Уникальные гены и повторы на нити ДНК. Структурные гены. Гипотеза "Один ген - один фермент", ее современная трактовка.
39. Классификация генов: гены структурные, регуляторы. Свойства генов (дискретность, стабильность, лабильность, полиаллелизм, специфичность, плейотропия).
40. Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка. Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот.
41. Генетическая инженерия, ее задачи, методы, возможности, перспективы использования.
42. Формы изменчивости: модификационная, комбинативная, мутационная и их значение в онтогенезе и эволюции.
43. Модификационная изменчивость. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенокопии. Адаптивный характер модификаций. Взаимодействие среды и генотипа в проявлении признаков человека.
44. Комбинативная изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия людей. Медико-генетические аспекты семьи.
45. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутации в половых и соматических клетках. Понятие о хромосомных и генных болезнях.
46. Хромосомные мутации: делеции, дупликации, инверсии, транслокации. Полиплоидия, гетероплоидия, их механизм.
47. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены. Мутагенез и канцерогенез. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды. Меры защиты.
48. Репарация генетического материала. Фотореактивация. Темновая репарация. Мутации, связанные с нарушением репарации и их роль в патологии.
49. Цитоплазматическая наследственность.

5. Биология развития.

50. Биология развития. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Онтогенез и его периодизация. Прямое и непрямое развитие.
51. Общая характеристика эмбрионального развития: предзиготный период, оплодотворение, зигота, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Зародышевые оболочки. Взаимоотношение материнского организма и плода.



52. Общие закономерности онтогенеза многоклеточных. Реализация наследственной информации в становлении фенотипа.
53. Эмбриональная индукция. Дифференциация и интеграция в развитии.
54. Роль наследственности и среды в онтогенезе. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
55. Постнатальный онтогенез и его периоды. Роль эндокринных желез (щитовидной, гипофиза, половых) в регуляции жизнедеятельности организма в постнатальном периоде. Взаимодействие социального и биологического в периоды детства, молодости, зрелости и старости.
56. Биологические и социальные аспекты старения и смерти. Генетические, молекулярные, клеточные и системные механизмы старения. Проблема долголетия. Понятие о геронтологии и гериатрии.
57. Регенерация как свойство живого к самообновлению и восстановлению. Физиологическая регенерация, её биологическое значение.
58. Репаративная регенерация и способы её осуществления. Проявление регенерационной способности в филогенезе. Соматический эмбриогенез. Аутономия.
59. Биологическое и медицинское значение проблем регенерации. Проявление регенерационной способности у человека. Регенерация патологически изменённых органов и обратимость патологических изменений. Регенерационная терапия.
60. Понятие о гомеостазе. Общие закономерности гомеостаза живых систем. Генетические, клеточные и системные основы гомеостатических реакций организма. Роль эндокринной, нервной и иммунной систем в обеспечении гомеостаза и адаптивных изменений.
61. Проблема трансплантации органов и тканей. Ауто-, алло- и гетеротрансплантация. Трансплантация жизненно важных органов. Тканевая несовместимость и пути её преодоления. Искусственные органы.
62. Биологические ритмы. Медицинское значение хронобиологии.
63. Жизнь тканей и органов вне организма. Значение метода культуры тканей в биологии и медицине.
64. Клиническая и биологическая смерть. Реанимация.

6. Вопросы эволюции

65. Элементарные эволюционные факторы. Мутационный процесс и генетическая комбинаторика. Популяционные волны, изоляция, дрейф генов, естественный отбор. Взаимодействие элементарных эволюционных факторов.
66. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Творческая роль естественного отбора в эволюции.
67. Понятие о биологическом виде. Реальность биологического вида. Структура вида.
68. Популяционная структура вида. Генетическая структура популяции. Правило Харди-Вайнберга: содержание и математическое выражение.
69. Популяционная структура человечества. Демы. Изоляты. Люди как объект действия эволюционных факторов.
70. Влияние мутационного процесса, миграции, изоляции и дрейфа генов на генетическую конституцию людей. Специфика действия естественного отбора в человеческих популяциях.
71. Генетический полиморфизм человечества: масштабы, факторы формирования. Медико-биологические и социальные аспекты генетического многообразия человечества.
72. Микро- и макроэволюция. Характеристика механизмов и основных результатов.
73. Филогенез нервной системы хордовых.



74. Филогенез кровеносной системы хордовых.
75. Филогенез мочевыделительной и половой систем хордовых.
76. Филогенез пищеварительной системы.
77. Филогенез дыхательной системы.
78. Онтофилогенетическая обусловленность пороков развития органов и систем человека. Виды и значение корреляций в эволюционном становлении конкретного типа морфофизиологической организации.
79. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Филогенез как процесс эволюции онтогенезов. Ценогенезы и филэмбриогенезы.
80. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы.

7. Антропогенез.

81. Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Качественное своеобразие человека.
82. Морфофизиологические предпосылки выхода *Homo sapiens* в социальную среду. Биологическое наследие человека как один из факторов, обеспечивающих возможность социального развития.
83. Понятие о расах и видовое единство человечества. Современная классификация и распространение человеческих рас. Роль факторов географической среды.

РАЗДЕЛ II

ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА

84. Биосфера как естественноисторическая система. Современные концепции биосферы: биохимическая, биогеоценологическая, термодинамическая, геофизическая, кибернетическая, социально-экологическая.
85. Функции биосферы в развитии природы Земли и поддержания в ней динамических равновесий.
86. Живое вещество биосферы. Количественная и качественная характеристика. Роль в природе планеты.
87. Человек и биосфера. Ноосфера - высший этап эволюции биосферы. Биотехносфера. Медико-биологические аспекты ноосферы.

РАЗДЕЛ III

БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

88. Определение науки экологии. Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Правило Аллена, правило Бергмана. Экосистема, биоценоз, антропобиоценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи. Специфика среды жизни людей.
89. Предмет экологии человека. Биологический и социальный аспекты адаптации населения к условиям жизнедеятельности. Уровни экологических связей человека (индивидуальный, групповой, глобальный).
90. Человек как творческий экологический фактор. Основные направления и результаты антропогенных изменений в окружающей среде. Антропогенные экосистемы.
91. Биологическая изменчивость людей и биогеографическая характеристика среды. Экологическая дифференцировка человечества. Понятие об экологических типах людей и условиях их формирования.



2. Биологические основы паразитизма и трансмиссивных заболеваний.

92. Основные формы биологических связей в антропобиогеоценозах. Паразитизм как биологический феномен. Классификация паразитических форм животных. Пути происхождения различных групп паразитов.
93. Принципы взаимодействия паразита и хозяина на уровне особей. Пути морфофизиологической адаптации паразитов.
94. Вопросы экологической паразитологии. Популяционный уровень взаимодействия паразитов и хозяев. Типы, принципы регуляции и механизмы устойчивости систем "паразит-хозяин".
95. Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева. Понятие о био- и геогельминтах.
96. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Понятие об антропонозах и зоонозах. Учение академика Е.Н. Павловского о природной очаговости паразитарных болезней. Биологические принципы борьбы с трансмиссивными и природно-очаговыми заболеваниями.

3. Распространение паразитических форм в животном мире.

97. Тип "Простейшие". Классификация. Характерные черты организации. Значение для медицины.
98. Дизентерийная амёба. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, профилактика.
99. Трихомонады, лямблии. Систематика, морфология, цикл развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики.
100. Систематика, морфология и биология возбудителей лейшманиозов. Обоснование лабораторной диагностики и мер профилактики.
101. Трипаносомы. Систематика, морфология, циклы развития, обоснование лабораторной диагностики, профилактика.
102. Малярийные плазмодии. Систематическое положение, морфология, цикл развития, видовые отличия. Борьба с малярией. Задачи противомаларийной службы на современном этапе.
103. Токсоплазма. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики.
104. Тип "Плоские черви". Классификация. Характерные черты организации. Медицинское значение.
105. Общая характеристика класса Trematoda. Трематодный цикл развития.
106. Печёночный сосальщик. Систематическое положение, цикл развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики.
107. Кошачий сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики и профилактики. Очаги описторхоза.
108. Ланцетовидный сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики, профилактика.
109. Шистосомы. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, профилактики.
110. Общая характеристика класса Cestoda. Виды финн ленточных червей.



- 111.Бычий цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.
- 112.Свиной цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.
- Цистицеркоз. Пути заражения.
- 113.Карликовый цепень. Систематическое положение, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.
- 114.Лентец широкий. Систематическое положение, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.
- 115.Эхинококк и альвеококк. Систематическое положение, морфология, циклы развития, пути заражения, диагностика, профилактика. Отличие личиночных стадий развития. Распространение в России.
- 116.Тип "Круглые черви". Классификация. Характерные черты организации. Медицинское значение.
- 117.Аскарида. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика. Очаги аскаридоза.
- 118.Власоглав. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, профилактика.
- 119.Острица. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, профилактика. Обоснование без медикаментозного лечения.
- 120.Анкилостомиды. Систематическое положение, морфология, циклы развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика. Очаги анкилостомидозов и пути их ликвидации
- 121.Трихинелла. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, пути заражения и профилактика.
- 122.Ришта. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, профилактика.
- 123.Филярии - возбудители трансмиссивных гельминтозов. Систематическое положение, цикл развития, обоснование методов лабораторной диагностики, профилактика.
- 124.Методы паразитологического анализа.
- 125.Тип "Членистоногие". Классификация. Характерные черты организации. Медицинское значение.
- 126.Класс Паукообразные. Классификация. Характерные черты организации. Медицинское значение. Ядовитые паукообразные.
- 127.Клещи. Систематическое положение, семейства, морфология, развитие, медицинское значение.
- 128.Класс Насекомые. Классификация. Характерные черты организации. Медицинское значение.
- 129.Вши, блохи. Систематическое положение, морфология, развитие, эпидемиологическое значение, меры борьбы.
- 130.Комары. Систематическое положение, строение, циклы развития, медицинское значение, меры борьбы.
- 131.Комнатная муха, муха Цеце, Вольфартова муха. Систематическое положение, морфология, эпидемиологическое значение, меры борьбы.
- 132.Тип " Хордовые ". Систематика. Морфология.
Характеристика низших хордовых на примере ланцетника.

Список экзаменационных микропрепаратов



1. Кожица лука.
2. Кровь человека.
3. Кровь лягушки.
4. Яичник кошки.
5. Семенник крысы.
6. Головной мозг собаки.
7. Спинальный мозг собаки.
8. Трипаносома.
9. Тотальный препарат печеночного сосальщика.
10. Выделительная система печеночного сосальщика.
11. Пищеварительная система печеночного сосальщика.
12. Яйца печеночного сосальщика.
13. Зрелая проглотиды бычьего цепня.
14. Яйца тениид.
15. Кошачий или сибирский сосальщик.
16. Ланцетовидный сосальщик.
17. Яйца кошачьего сосальщика.
18. Яйца ланцетовидного сосальщика.
19. Карликовый цепень.
20. Проглотиды широкого лентеца.
21. Яйца широкого лентеца.
22. Яйца аскариды.
23. Личинки трихинеллы.
24. Власоглав.
25. Яйца власоглава.
26. Самка иксодового клеща.
27. Самец иксодового клеща.
28. Вошь головная.
29. Вошь платяная.
30. Блоха человеческая.
31. Блоха собачья.
32. Личинка комара рода CULEX.
33. Личинка комара рода ANOPHELES.
34. Куколка комара рода CULEX.
35. Куколка комара рода ANOPHELES.
36. Головка самки комара рода CULEX.
37. Головка самца комара рода CULEX.
38. Головка самки комара рода ANOPHELES.
39. Головка самца комара рода ANOPHELES.
40. Ротовой аппарат комнатной мухи.
41. Ланцетник тотальный препарат.
42. Поперечный срез ланцетника в области жаберного отдела.
43. Поперечный срез ланцетника в области кишечника.

6.1. Методика формирования результирующей оценки.

Рейтинг по дисциплине формируется на кафедре в соответствии с внутри кафедральным положением о рейтинге. Нами предложена вторая модель,



основанная на использовании среднего балла в качестве характеристики текущей работы студента в семестре.

Методика подсчета среднего балла за семестр.

1. знания и работа оцениваются студента на лабораторных и итоговых занятиях оцениваются по классической 5-бальной системе;
2. в конце семестра производится централизованный подсчет среднего балла студента с переводом его в 100-бальную систему;
3. $R_{дс} = \text{баллы за текущую успеваемость} + \text{бонусы} - \text{штрафы}$;

4. $R_{д} = (R_{дс1} + R_{дс2} + R_{э}) / 3$;

1. $R_{д}$ – рейтинг по дисциплине;

2. $R_{дс1}$ – рейтинг по дисциплине за 1 семестр;

3. $R_{дс2}$ – рейтинг по дисциплине за 2 семестр;

4. $R_{э}$ – балл за ответ на экзамене

- В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла студента с переводом его в 100-бальную систему;
- Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена - **61**.
- Помимо среднего балла учитываются показатели, дающие штрафы и бонусы.
- Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре - **100**.
- При неудовлетворительном ответе на экзамене $R_{д} = R_{э}$ (**0–40 баллов**);
- При повторной сдаче экзамена $R_{э} = \mathbf{61–75}$ баллов.

На заключительном этапе предлагается проведение трехэтапного экзамена.

1 этап - предэкзаменационное тестирование, обеспечивающее объективность и независимость оценки знаний студентов.

2 этап – проверка и оценка практических навыков, определение макро- и микропрепаратов, решение ситуационных задач по генетике.



3 этап – устный ответ на три вопроса билета.

Таблица. Вариант оценки зачетного тестирования

% выполнения задания тестирования	Балл по 100-балльной системе
91-100	91-100
81-90	81-90
71-80	71-80
61-70	61-70
0-60	0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку, рассчитывается по формуле и переводится в 5-балльную в соответствии с таблицей.

Таблица. Итоговая оценка по дисциплине в семестре.

Оценка по 5-балльной системе	Оценка по 100-балльной системе
5.0 превосходно	96-100
5.0 отлично	91-95
4.0 хорошо	81-90
4.0 хорошо с недочетами	76-80
3.0 удовлетворительно	61-75



2.0 неудовлетворительно	41-60
Неудовлетворительно 2.0 (необходимо повторное изучение)	0-40

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435656.html>
2. Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html>

Дополнительная литература:

1. Биология. Углубленный курс. [Текст] : учебник для бакалавров, студентов мед. спец. вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 763, [1] с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс).
2. Льюин Б. Гены [Текст] : [для студентов, аспирантов, преподавателей, науч. сотрудников] / Б. Льюин ; под ред. Д. В. Ребрикова. - Пер. 9-го англ. изд. ; пер. : И. А. Кофиади, Н. Ю. Усман, М. А. Турчаниновой, А. М. Савиловой. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. - 896 с. : цв. ил. - (Лучший зарубежный учебник).

в) программное обеспечение: текстовый и табличный редакторы.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: обеспечен доступ к медицинским поисковым системам Medexplorer, MedHunt, PubMed.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Специально оборудованные кабинеты и аудитории, микроскопы, лупы, таблицы, муляжи, микро- и макропрепараты. Аудитория, оснащенная посадочными местами, столами, доской, мелом.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, проекторы, видеоманитофон, ПК.



Для реализации программы по дисциплине на кафедре имеются:

- биологический музей, имеющий более 400 экспонатов;
- специально оборудованные учебные аудитории, оснащенные микроскопами, лупами и другими оптическими приборами;
- наглядные средства: учебные стенды, таблицы, муляжи, микро- и макропрепараты;
- тематические слайды, электронные презентации, видеофильмы по дисциплине;
- мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, проекторы, видеомэгагнитофон, ПК.

9.1. Микроскопы

1. «Биолам» марки: С-11, С-12, С-1 - 42 шт.
2. «МБД-1» - 6 шт. (1 шт. по старой номенклатуре – МБИ-4).
3. Микроскопы разные марки: МБР-1, МБИ-1 - 32 шт.
4. Микроскоп биологический упрощенный - 1 шт.
5. Микроскоп _____ стереоскопический марки МБС-1 - 1 шт.
6. Микроскоп стереоскопический марки МБС-9 - 2 шт.
7. Микроскоп стереоскопический с универсальным штативом - 1 шт.
8. Бинокулярный микроскоп - 10 шт.

9.2. Учебные стенды

1. История кафедры биологии.
2. Вопросы экологии Волгоградской области.
3. Филогенез систем органов,
4. Филогенез скелета позвоночных.
5. Нобелевские лауреаты по физиологии и медицине.
6. НОМУС на кафедре биологии.
7. Галерея портретов ученых-биологов.

9.3. Комплекты таблиц по паразитологии для проведения итогового контроля

- Протозоология – 40 таблиц.
Гельминтология – 50 таблиц.
Арахноэнтомология – 35 таблиц.

9.4. Таблицы (настенные) к лекциям и практическим занятиям Молекулярно-генетический уровень

1. Микроскоп, принцип устройства светового, электронного, люминесцентного.
2. Система биологических наук.
3. Клеточное строение организмов. Прокариоты и эукариоты. Клетка под световым и электронным микроскопом.
4. Клеточный цикл и размножение клеток. Митоз. Морфология и



механизмы основных этапов. Амитоз.

5. Формы размножения организмов. Бесполое (спорообразование грибов); вегетативное (почкование дрожжевых грибов).

6. Мейоз, механизмы этапов и морфология.

7. Строение ДНК. Схема биосинтеза белка. Строение хромосом, типы хромосом, хромосомные aberrации. Генетические и цитологические карты хромосом.

Основы общей и медицинской генетики

1. Моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание. Доминирование.

2. Генетический код. Множественные аллели (группы крови). Дигибридное скрещивание и его цитологические основы.

3. Сцепленное наследование. Группы сцепления, генетический эффект кроссинговера. Наследственность. Гемофилия, сцепленная с полом.

4. Наследственные аномалии, сцепленные с полом. Нерасхождение хромосом. Генный баланс пола. Генетический определение пола.

Хромосомный механизм определения пола.

5. Цитологические основы универсальности законов наследования признаков.

6. Действие гена. Комплементарное действие гена. Полимерное действие гена. Взаимодействие генов (эпистаз). Цитологические основы комбинативной изменчивости (кроссинговер). Плейотропное действие гена. Полигенное наследование.

7. Кариотип человека. Картирование хромосом. Хромосомный набор человека. Врожденные пороки при болезни Дауна. Мутации. Мутационная изменчивость животных.

8. Применение радиации. Генетический эффект радиации. Хромосомные aberrации. Генетический эффект радиации - метод сбалансированных деталей. Наследственность и среда.

9. Методы изучения наследственности у человека: генеалогический, близнецовый, популяционно-статистический, цитологический, дерматоглифика. Клинико-генеалогический метод: аутосомно-доминантный тип наследования, аутосомно-рецессивный тип наследования, фенотипический анализ. Генеалогический анализ: генная карта хромосом человека. Биохимические методы в клинической генетике. Резус-конфликт. Пренатальная диагностика. Топография ладони. Дерматоглифика.

Простейшие - паразиты человека

1. Саркодовые. Схема строения амебы. Дизентерийная амеба.

2. Жгутиковые. Эвглена зеленая, лямблии, лейшмании.

3. Споровики и инфузории - паразиты человека. Малярийный плазмодий. Инфузория туфелька и балантидий.

Плоские черви. Круглые черви



1. Ленточные черви. Бычий цепень. Свиной цепень. Эхинококк, широкий лентец, карликовый цепень.

2. Круглые черви. Аскарида, ее жизненный цикл. Острица, власоглав, анкилостома. Цикл развития трихинеллы. Ришта, ее жизненный цикл.

Членистоногие

1. Ракообразные. Речной рак (строение), циклоп.

2. Паукообразные. Скорпион. Паук-крестовик, паук каракурт. Гнездо самки каракурта. Клещи. Схема циркуляции вируса таежного энцефалита в природном очаге. Чесоточный зудень. Ход в коже человека прокладываемый самкой клеща. Иксодовые клещи. Аргазовые клещи.

3. Насекомые. Человеческая блоха. Платяная вошь. Развитие платяной вши. Головная вошь. Развитие комаров: яйца, личинки, куколки. Головки комаров. Ротовые органы слепня. Стадии развития комнатной мухи. Ротовые органы комнатной мухи и мухи-жигалки. Синантропные мухи. Личинки вольфартовой мухи.

Онтогенез. Индивидуальное развитие хордовых (ланцетника).

1. Гипотетический предок ланцетника. Развитие лягушки.

Филогенез систем органов позвоночных

1. Филогенез скелета позвоночных. Скелет окуня. Скелет лягушки, ящерица, голубя, собаки. Эволюция черепа. Ядовитый аппарат гремучей змеи.

2. Филогенез кровеносной и дыхательной системы. Схема кровеносной системы рыбы. Кровеносная система млекопитающих. Кровеносная система голубя. Схема кровообращения позвоночных. Схема строения легких позвоночных

3. Филогенез головного мозга. Головной мозг позвоночных. Головной мозг рыбы, лягушки, ящерицы. Головной мозг голубя, собаки.

4. Филогенез мочеполовой системы. Система строения мочеполовой системы. Почка кролика в продольном разрезе. Половая и выделительная система позвоночных. Различные типы маток позвоночных (млекопитающих). Схема строения почечного канальца млекопитающих. Схема мочеполовой системы рептилий.

Комплекты микропрепаратов.

1. Клеточное строение организмов. Прокариоты и эукариоты. Нервные клетки, пленка лука, мазки крови человека, мазки крови лягушки, мерцательный эпителий. Бактерии, вирусы.

2. Размножение клеток. Кариокинез в корешке лука. Митоз в животной клетке. Амитоз.

3. Формы размножения организмов. Гриб мукор. Конъюгация спирогиры. Сорус папоротника. Срез через семенник, яичник. Сперматозоиды крысы, мышцы.

4. Мейоз. Мейоз в семенниках мыши.



5. Цитологические основы универсальных законов наследования признаков. Половой хроматин.
6. Кариотип человека, мыши, крысы.
7. Гигантские хромосомы дрозофилы.
8. Мутации дрозофил.
9. Простейшие. Саркодовые, Жгутиковые. Амеба Машковского. Дизентерийная амеба, трипаносома, лейшмании.
10. Инфузории. Парамеция. Споровики. Виды малярийного плазмодия. Токсоплазма.
11. Плоские черви. Сосальщико. Печеночный сосальщик (пищеварительная, выделительная системы). Кошачий сосальщик. Яйца кошачьего сосальщика. Яйца печеночного сосальщика. Кровяной, ланцетовидный сосальщико.
12. Ленточные черви. Гермафродитный членик бычьего цепня, свиного цепня. Зрелый членик бычьего цепня, свиного цепня. Яйца бычьего цепня, свиного цепня. Сколекс свиного, бычьего цепня.
13. Ленточные черви. Эхинококк (тотальный препарат), зрелый членик широкого лентеца, поперечный срез широкого лентеца, карликовый цепень, альвеококк. Яйца широкого лентеца.
14. Круглые черви. Поперечный срез аскариды. Власоглав, острица, яйца нематод. Трихинелла, поперечный срез через трихинеллезное мясо.
15. Членистоногие. Паукообразные. Клещи. Аргазовые клещи (персидский клещ). Иксодовые клещи: собачий клещ, клещ рода дермацентор. Постельный клоп: задний конец брюшка самки, самца, ротовые органы, яйца, личинки.
16. Насекомые. Человеческая блоха, собачья блоха. Головная вошь, платяная вошь, лобковая вошь, гниды головной и лобковой вшей.
17. Насекомые. Развитие малярийного комара (яйцо, личинка, куколка, имаго), развитие обыкновенного комара (яйцо, личинка, куколка, имаго). Головка самца и самки малярийного комара. Головка самца и самки обыкновенного комара, крыло обыкновенного и малярийного комаров. Головка комнатной мухи, головка осенней жигалки.
18. Тип Хордовые. Ланцетник. Гастрюла и бластула лягушки. Поперечный срез ланцетника в области кишечника. Поперечный срез ланцетника в области жаберного отдела.

Малые обучающие таблицы по паразитологии.

1. Простейшие.
2. Паразитические черви.
3. Сосальщико.
4. Ленточные черви.
5. Круглые черви.
6. Медицинская арахноэнтомология.
7. Паукообразные.



8. Насекомые. _____

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение дисциплины «Биология» предусматривает освоение девяти разделов (модулей), которые осуществляются в учебном процессе в виде активных, интерактивных форм, самостоятельной работы, лекционного курса с целью формирования и развития у студентов профессиональных навыков.

Важными этапами в изучении дисциплины является освоение студентами основ молекулярной биологии, генетики. В реализации компетентностного подхода при изучении этих модулей студентами с помощью оптических приборов самостоятельно определяются структуры клетки, фазы митотического деления. Проводится разбор конкретных ситуаций, связанных с идентификацией наследственного синдрома (нарушение числа хромосом) по карнограмме, составляются и анализируются родословные и даётся прогноз потомства, осуществляется решение ситуационных генетических задач.

При освоении модулей по экологии и медицинской паразитологии с позиции компетентностного подхода осуществляется идентификация паразитов- представителей типа Простейшие, класса Сосальщикои, Ленточные черви, Собственно Круглые черви, а также представителей типа Членистоногие.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, способностью в устной и письменной форме логически правильно излагать результаты, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию и самореализации. При этом у студентов формируются: способность в условиях развития науки и практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, использовать различные формы обучения и информационно-образовательные технологии.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Методические рекомендации для преподавателей

Название	Вид, год издания	Автор (ы)	Ко- во стр	Гриф, утвержден о
----------	---------------------	-----------	------------------	-------------------------



1. Тестовые задания по биологии.	Учебное пособие 2013	М.В.Черников Т.Н.Щербакова Т.М.Лысенко А.А.Рогов	21 5	ЦМС
2. Вопросы эволюции и антропогенеза	Учебное пособие 2013	Г.Л.Снигур А.И.Краюшкин Э.Ю.Сахарова Т.М.Авилова А.А.Рогов	55	ЦМС
3. Функциональная анатомия в цифрах	Учебное пособие 2014	А.И.Краюшкин Г.Л.Снигур А.И.Перепелкин М.А. Пикалов	12 5	ЦМС
4. Тип Плоские черви. Медицинское значение.	Методические рекомендации 2011	Д.Н. Реброва	19	ЦМС
5. Биология развития.	Методические рекомендации 2011	Т.Н. Щербакова, Т.М. Лысенко Н.А Николаенко		ЦМС

Методические рекомендации для студентов

Название	Вид	Автор (ы)	Кол-во стр.	Гриф, утверждено
1. Тестовые задания по биологии	Учебное пособие 2013	М.В.Черников С.А.Никитин Т.Н.Щербакова А.А.Рогов Т.М.Лысенко	215	ЦМС
2. Вопросы эволюции и антропогенеза	Учебное пособие 2013	Г.Л.Снигур А.И.Краюшкин Э.Ю.Сахарова Т.М.Авилова А.А.Рогов	55	ЦМС



3. Функциональная анатомия в цифрах	Учебное пособие 2014	А.И.Краюшкин Г.Л.Снигур	125	ЦМС
11. Биология клетки.	Методические рекомендации 2010	Т.М. Лысенко	16	УМК

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СТОМАТОЛОГИЯ»

Наименование дисциплины, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядке изложения и т. д.	Принятое решение № протокола, дата, кафедрой, разработавшей программу, подпись
Биохимия	Кафедра биохимии	Биосинтез белка, нуклеиновые кислоты, биологические мембраны подробно изучаются на кафедре биохимии.	
Микробиология, вирусология	Кафедра микробиологии, вирусологии	Строение и медицинское значение бактерий и вирусов изучаются на кафедре микробиологии, вирусологии	
Общая патология	Кафедра патологической анатомии человека	Особенности патологического строения органов и систем подробно изучаются на кафедре патологической анатомии	
Нормальная физиология	Кафедра нормальной физиологии	Методика определения групп крови, механизмы гомеостаза изучаются на кафедре нормальной физиологии.	
Морфология	Кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии	Вопросы гистологического строения тканей, органов и систем, подробно изучаются на кафедре гистологии.	
Гигиена	Кафедра общей гигиены и экологии	Экологические основы здоровья, группы здоровья, гигиенические аспекты питания изучаются на кафедре общей гигиены и экологии.	



10. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.

№ п/п	Дата внесения дополнений и изменений	Внесенные изменения или дополнения	Обоснование внесенных изменений или дополнений	Дата утверждения на каф. заседании, № протокола	Кем утверждены изменения (ФИО, должность)	Дата утверждения на УМК, № протокола	Кем внесены изменения (ФИО, должность)



№ п/п	Дата внесения дополнений и изменений	Внесенные изменения или дополнения	Обоснование внесенных изменений или дополнений	Дата утверждения на каф. заседании, № протокола	Кем утверждены изменения (ФИО, должность)	Дата утверждения на УМК, № протокола	Кем внесены изменения (ФИО, должность)



№ п/п	Дата внесения дополнений и изменений	Внесенные изменения или дополнения	Обоснование внесенных изменений или дополнений	Дата утверждения на каф. заседании, № протокола	Кем утверждены изменения (ФИО, должность)	Дата утверждения на УМК, № протокола	Кем внесены изменения (ФИО, должность)



№ п/п	Дата внесения дополнений и изменений	Внесенные изменения или дополнения	Обоснование внесенных изменений или дополнений	Дата утверждения на каф. заседании, № протокола	Кем утверждены изменения (ФИО, должность)	Дата утверждения на УМК, № протокола	Кем внесены изменения (ФИО, должность)

**Дополнение к рабочей программе дисциплины
Стоматология 310503
Раздел « Биология»**

Раздел Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:



- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.