

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине «Биология»

по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология» (уровень специалитета)

Форма обучения - очная

Факультет – стоматологический

Кафедра биологии

Курс 1

Семестр 1,2

Экзамен (2 семестр) - 36 ч

Лекции – 20 ч

Практические занятия – 60 ч

Самостоятельная работа – 64 ч

Всего часов/ЗЕ - 180/5

Программа дисциплины «Биология» для направления подготовки специальности 31.05.03 «Стоматология» *составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 396 от 9 февраля 2016 года), профессионального стандарта «Врач-стоматолог» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №227н от 10 мая 2016 года) и с учётом рекомендаций Примерной программы дисциплины «Биология» для направления подготовки по специальности 31.05.03 «Стоматология», (разработчики: Н.В. Чебышев – зав.каф. биологии и общей генетики Первого МГМУ им. Н.М. Сеченова, профессор; Е.А. Гришина – доцент каф. биологии и общей генетики Первого МГМУ им. Н.М. Сеченова; В.В. Маркина – зав.каф. биологии МГМСУ, профессор); эксперт: А.Н. Пашков – зав.кафедрой биологии ВГМА им. Н.Н. Бурденко, профессор; утверждённой председателем УМО МЗ и СР РФ профессором П.В. Глыбочко и введённой в действие с «01» сентября 2011г.*

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Биология» является формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам по общим биологическим закономерностям, подготовка студентов к системному восприятию медико-биологических, общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формирование у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности врача-стоматолога.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области организации, функционирования и общих свойств живых систем; общих закономерностей передачи наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение студентов методам микроскопирования и методикам приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза), эмбриональных стадий развития позвоночных, идентификации возбудителей паразитарных болезней;
- обучение студентов применять законы наследования для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; ознакомление студентов с принципами организации медико-генетического консультирования;
- приобретение студентами знаний по биологическим основам диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и паразитарных заболеваний;

- обучение студентов выбору оптимальных схем идентификации на макропрепаратах гомологичных и аналогичных структур в системах органов позвоночных и обоснованию генетической этиологии наследственных заболеваний и

онтофилогенетических пороков развития (кровеносной, мочеполовой, нервной, лицевого черепа и ротовой полости и др. систем);

- обучение студентов обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование навыков общения в коллективе с учетом этики и деонтологии.

#### МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Учебная дисциплина биология относится к блоку Б.1 (*базовая часть*).

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология, школьный курс (*наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля)*)

*Знания: клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.*

*Умения: сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.*

*Навыки: работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализа родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом; работа с муляжами, скелетами и влажными препаратами животных;*

- химия, школьный курс

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

*Знания: химические элементы, молекулы, катионы, анионы, химические связи; принципы построения неорганических и органических молекул; особенности образования химических связей; физико-химические свойства неорганических и органических веществ и их биологическое значение.*

*Умения: сопоставление особенностей строения химических веществ с их физико-химическими и биологическими свойствами; сопоставление особенностей строения химических веществ с их реакционной способностью и условиями протекания химических реакций.*

*Навыки: составление реакций синтеза и распада; составление химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций; решение химических задач на определение количественно-качественных параметров химических реакций.*

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) БИОЛОГИЯ**

В результате освоения дисциплины биология обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированных компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p><b>Знать</b> классификацию биологических дисциплин; место биологии в системе медицинского образования; активный и пассивный транспорт; клеточную теорию, современное состояние клеточной теории; основные особенности организации клеточного уровня: строение клетки, организацию наследственного материала и его реализацию в клетке, воспроизведение клеток; теорию происхождения эукариотической клетки; систему репарации; апоптоз; биологические особенности воспроизведения организмов, в том числе и человека; морфологическую и физиологическую характеристику половых клеток; оплодотворение, партеногенез, типы определения пола.</p> <p><b>Уметь</b> работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); использовать базовые теоретические знания на всех этапах обучения и в практической деятельности; определять пролиферативную активность клеток красного костного мозга и клеток печени в S-фазе жизненного цикла на микропрепаратах; идентифицировать яйцеклетку и сперматозоиды на микропрепаратах.</p> <p><b>Владеть</b> навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; навыками определения пролиферативной активности в разных типах тканей.</p>	<p>Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	<p>ОК-1</p>
<p><b>Знать</b> основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, <u>роль клеточных мембран и их транспортных систем</u> в обмене веществ.</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.</p> <p><b>Владеть</b> базовыми технологиями преобразования информации, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>	<p>Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p>	<p>ОПК-7</p>
<p><b>Знать</b> роль отечественных учёных (Н.К. Кольцов, А.С. Серебровский, С.С. Четвериков) в развитии генетики; законы генетики и её значение для медицины; особенности человека как объекта генетических исследований; связь между генами и конечными продуктами; уровни компактизации ДНК; регуляцию генов у прокариот и эукариот.</p> <p><b>Уметь</b> применять законы наследования для определения вероятности наследования нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в</p>	<p>Готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p>ОК-8</p>

<p>результате решения генетических задач.  <b>Владеть</b> навыками решения генетических задач расчёта степени риска проявления признака (болезни) в поколении.</p>		
<p><b>Знать</b> закономерности наследственности и изменчивости в онтогенезе как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека.  <b>Уметь</b> обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространённых заболеваний; решать генетические задачи.  <b>Владеть</b> навыками анализа результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека; методами изучения наследственности у человека (цитогенетический, генеалогический и близнецовый).</p>	<p>Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</p>	ОПК-9
<p><b>Знать</b> взаимодействие неаллельных генов у человека; закономерности сцепленного наследования генов у человека; количественную и качественную специфику проявления генов в признаках; виды изменчивости, норму реакции; методы исследований генетики человека: молекулярно-генетические, генеалогический, близнецовый, биохимические, цитогенетический и популяционно-статистический; синдромы и признаки у человека по МакКьюсику; митохондриальные, пероксисомные и лизосомные болезни человека; принципы медико-генетического консультирования; классификацию мутаций, причины и механизмы их возникновения, значение; мутагенез и его значение в развитии патологии; понятия пенетрантности и экспрессивности; общие подходы к лечению наследственных болезней.  <b>Уметь</b> проводить анализ родословных семьи для определения типа наследования признака (болезни) и генотипов членов семьи, что необходимо для прогнозирования риска проявления признака (болезни) в потомстве; определять конкордантность в группах моно- и дизиготных близнецов для оценки риска наследственности и факторов среды в развитии конкретного признака (болезни); анализировать кариотип человека и на его основе прогнозировать проявления болезней, связанных с нарушением числа и структуры хромосом; применять закон Харди-Вайнберга к анализу распространения генов и соотношении генотипов в популяции человека; использовать понятие нормы реакции в практике врача; применять методы медико-генетического консультирования семей с риском наследственного или предположительного наследственного проявления болезни.  <b>Владеть</b> основными генетическими понятиями и терминами; отдельными методами изучения наследственности человека; навыками экспресс-метода выявления нарушений по X-хромосоме (метод изучения X-полового хроматина) в ядрах клеток буккального эпителия полости рта; методом ранней диагностики фенилкетонурии у детей: проба на фенилпировиноградную кислоту в моче;</p>	<p>Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов стоматологических заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем – X пересмотр, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей здравоохранения, г. Женева, 1989.</p>	ПК-6

<p>навыками идентификации наследственного синдрома (нарушение числа хромосом) по кариограмме больного; навыками определения степени наследуемости признака (болезни) в близнецовом методе.</p> <p><b>Трудовые функции:</b> проведение обследования пациента с целью установления диагноза.</p>		
<p><b>Знать</b> основные закономерности процесса индивидуального развития хордовых животных, в том числе и человека в тесной связи с историческим развитием; общие закономерности онтогенеза человека: особенности сперматогенеза и овогенеза, закономерности эмбриогенеза, характеристику эмбрионального развития и периодов постнатального онтогенеза человека; провизорные органы человека; роль цитогенетических факторов яйцеклетки, контактных взаимодействий клеток, межклеточных взаимодействий, гормональных влияний; избирательную активность генов в развитии; влияние мутагенных и тератогенных факторов на развивающийся зародыш и характер нарушений в зависимости от времени воздействия указанных факторов; проблемы долголетия; закономерности гомеостаза биологических систем; виды гомеостаза, механизмы его поддержания на разных уровнях организации; регенерацию как проявление структурного гомеостаза, проявление регенерации в филогенезе и онтогенезе; регуляцию регенерации, значение для медицины; биологические механизмы адаптации.</p> <p><b>Уметь</b> применять знания основных закономерностей эмбриогенеза и его нарушения на последующих этапах обучения в курсах акушерства и гинекологии, детских болезней и др.; использовать знания механизмов регенерации в практике врача; пользоваться учебной, научной и научно-популярной литературой, сетью Интернет; производить расчёты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.</p> <p><b>Владеть</b> основными понятиями и терминами по данному разделу; навыками фенотипирования уродств (в эксперименте): влияние инсулина на развивающийся зародыш курицы от нормального формирования хрящей и суставов конечностей, приводящих к возникновению такой эмбриопатии, как хондродистрофия.</p>	<p>Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</p>	<p>ОПК-9</p>
<p><b>Знать</b> гипотезы возникновения жизни на Земле; основы эволюционного процесса и особенности действия эволюционных факторов в популяциях людей; -концепции вида, формулировки понятия «вид»; действие элементарных эволюционных факторов на популяцию; эволюцию онтогенеза, рекапитуляцию, ценогенезы; типы, формы и правила эволюции групп; вклад отечественных учёных в развитие теории биологической эволюции.</p> <p><b>Уметь</b> выявлять филогенетические отношения между организмами; использовать наглядные материалы биологического музея кафедры биологии (коллекции животных, систематизированные по классам типа</p>	<p>Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p>	<p>ОК-2</p>

<p>Хордовые, влажные препараты, материалы стендов и др.); пользоваться учебной, научной и научно-популярной литературой, сетью Интернет.</p> <p><b>Владеть</b> основными понятиями и терминами по данному разделу; учебной, научной и научно-популярной литературой, сетью Интернет.</p>		
<p><b>Знать</b> функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии; основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов; автономизацию онтогенеза; <b>учение А.Н. Северцова</b>, нашего земляка, о филэмбриогенезах; принципы медико-биологической классификации пороков развития человека и эволюционную обусловленность механизмов их возникновения.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять формирование и приводить примеры онтофилогенетических пороков развития органов и систем у человека, с использованием влажных препаратов, находящихся в биологическом музее кафедры биологии; пользоваться учебной, научной и научно-популярной литературой, сетью Интернет.</p> <p><b>Владеть</b> информацией о наглядных материалах по вопросам эволюции, примерами онтофилогенетических пороков развития органов и систем у человека, находящихся в биологическом музее кафедры биологии; учебной, научной и научно-популярной литературой, сетью Интернет.</p> <p><b>Трудовые функции:</b> проведение и контроль эффективности санитарнопротивоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения.</p>	<p>Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды его обитания.</p>	ПК-1
<p><b>Знать</b> историю развития эволюционных представлений; -полиморфизм, сущность генетического груза, генетический полиморфизм человечества; генетические аспекты предрасположенности к заболеваниям; характеристику популяции человека: дем, изолят, гибридизация, мутационный процесс, дрейф генов, поток генов и естественный отбор.</p> <p><b>Уметь</b> выявлять филогенетические отношения между организмами.</p> <p><b>Владеть</b> информацией о методах выявления филогенетических отношений между организмами путём сравнения нуклеотидных последовательностей ДНК и на основании данных о структуре белков (сравнение аминокислотного состава).</p>	<p>Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p>	ОК-2
<p><b>Знать</b> положение человека в системе животного мира; характеристику основных этапов антропогенеза; факторы антропогенеза; биологические предпосылки антропогенеза; ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ находки в селе Костёнки Воронежской области (археологический музей-</p>	<p>Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой</p>	ОК-2

<p>заповедник); соотношение биологических и социальных факторов в становлении человека на разных этапах антропогенеза; генетическую программу и программу социального развития в развитии человека; расы как выражение генетического полиморфизма человечества; теории происхождения рас.</p> <p><b>Уметь</b> дифференцировать основные этапы антропогенеза.</p> <p><b>Владеть</b> информацией об археологическом музее-заповеднике (село Костёнки Воронежской области).</p>	<p>позиции.</p>	
<p><b>Знать</b> основные понятия и проблемы экологии, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; определения понятия «паразиты» по В.А. Догелю; происхождение паразитизма; формы паразитизма, взаимоотношения в системе «паразит-хозяин», понятия и термины: антропоноз и зооноз, паразитарные природно-очаговые, трансмиссивные и нетрансмиссивные болезни; учение Е.Н. Павловского (нашего земляка) о природной очаговости болезней;</p> <p>-структуру природного очага; правила техники безопасности и работы в физических, химических, <u>биологических лабораториях</u> с реактивами, приборами, животными.</p> <p><b>Уметь</b> правильно использовать понятия и термины медицинской паразитологии; использовать знания по паразитологии для идентификации паразитов человека, диагностики и профилактики паразитарных болезней; пользоваться физическим, химическим и <u>биологическим</u> оборудованием.</p> <p><b>Владеть</b> основными понятиями и терминами медицинской паразитологии; идентификацией паразита на разных стадиях развития (яйцо, личинка, взрослая особь).</p> <p><b>Трудовые функции:</b> ведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни.</p>	<p>Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды его обитания.</p>	<p>ПК-1</p>
<p><b>Знать:</b> латинские и русские названия изучаемых паразитов, систематическое положение, морфологические особенности паразитов человека, географическое распространение; учение академика К.И. Скрабина о девастации; пример девастации: ликвидация ришты.</p> <p><b>Уметь</b> характеризовать паразитических простейших (саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий), гельминтов (трематод, цестод и нематод), клещей и насекомых, имеющих эпидемиологическое значение, на основании особенностей основных морфологических признаков на разных стадиях развития; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> практическими навыками идентификации паразитических простейших, гельминтов, клещей и насекомых, имеющих эпидемиологическое значение, в разных морфологических формах; базовыми технологиями</p>	<p>Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учётом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-1</p>

<p>преобразования информации, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>		
<p><b>Знать:</b> жизненные циклы, распространение в природе изучаемых паразитов человека; лабораторную диагностику и меры профилактики вызываемых паразитическими простейшими, гельминтами, клещами и насекомыми болезней у человека; понятия гнус, миазы (энтомозы).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания экологии паразитов при разработке мер профилактики и снижения вероятности заражения паразитарными болезнями.</p> <p><b>Владеть</b> навыками диагностики протозоозов, гельминтозов, арахнозов и энтомозов у человека; методами овогельминтоскопии.</p> <p><b>Трудовые функции:</b> проведение обследования пациента с целью установления диагноза.</p>	<p>Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организация защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствий и иных чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>ПК-5</p>
<p><b>Знать</b> основные понятия и проблемы биосферы и экологии; основные свойства экосистем, экологические законы и правила; влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания; характер патогенного влияния важнейших тератогенов (лекарственных препаратов, косметических средств, химических веществ) на развивающийся зародыш; биологические ритмы и их связь с внешними физическими ритмами.</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> знаниями генетического, экологического и хронобиологического подходов к изучению развития и жизнедеятельности человека и формировании науки о здоровье и развитии профилактической медицины; базовыми технологиями преобразования информации, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p> <p><b>Трудовые функции:</b> проведение и контроль эффективности санитарнопротивоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения.</p>	<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и <u>иных исследований</u> в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания.</p>	<p>ПК-5</p>
<p><b>Знать</b> цели и задачи экологии человека; уровни экологических связей человека: индивидуальный, групповой, глобальный; принципы охраны природы и рационального природопользования; морфофизиологическую характеристику людей ряда естественных экосистем и географических районов; важнейший законодательный акт в нашей стране, направленный на обеспечение экологической безопасности: <u>Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды», 2002 г.;</u> <b>-ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ</b></p>	<p>Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных</p>	<p>ОПК-1</p>



<p><b>ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ:</b></p> <p>* Особенности регулирования охраны природной среды на территории воронежской области (Закон Воронежской области от 23.06.2011 № 98-03 «О внесении изменения в статью 17.1 Закона Воронежской области «Об охране окружающей среды и обеспечении экологической безопасности на территории Воронежской области» и др.</p> <p>* О представителях растительного и животного мира, внесённых в КРАСНУЮ КНИГУ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять биологическую природу человека, подчинённость общебиологическим законам развития, единство человека со средой обитания.</p> <p><b>Владеть</b> навыками дифференцировки экотипов людей.</p>	<p>технологий и учётом основных требований информационной безопасности.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	--

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 ч**

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды деятельности, самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. зан	Семинары	Самост. работа	
1.	1. Биология клетки.	1	1	2	3	-	4	ВК, ТК
			2	-	3	-	4	ПК, Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ
2.	2. Основы общей и медицинской генетики.	1	3	2	3	-	4	ВК, ТК
			4	-	3	-	4	ВК, ТК
			5	2	3	-	4	ВК, ТК
			6	-	3	-	4	ВК, ТК
			7	2	3	-	4	ВК, ТК
			8	-	3	-	4	ПК, Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ
3.	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	1	9	2	3	-	4	ВК, ПК
			10	-	3	-	5	ПК, Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ
		1	11	-	-	-	-	-

			12	-	-	-	-	-
			13	-	-	-	-	-
			14	-	-	-	-	-
			15	-	-	-	-	-
			16	-	-	-	-	-
			17	-	-	-	-	-
			18	-	-	-	-	-
			19	-	-	-	-	-
			18	-	-	-	-	-
			19	-	-	-	-	-
			20	-	-	-	-	-
4.	4. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	2	21	-	2	-	1	ВК, ТК
			22	2	2	-	1	ВК, ТК
			23	-	2	-	1	ВК, ТК
			24	2	2	-	2	ВК, ТК
			25	-	2	-	1	ВК, Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ
6.	6. Эволюционное учение. Антропогенез. Экология и биосфера.	2	26	2	2	-	1	ВК, ТК
7.	7. Экология. Основы медицинской паразитологии. 1) медицинская протозоология 2) медицинская гельминтология 3) медицинская паразитология	2	27	-	2	-	2	ВК, ТК
			28	-	2	-	2	ВК, ТК
			29	-	2	-	2	ВК, ТК
			30	-	2	-	2	ВК, ТК
			31	-	2	-	2	ВК, ТК
			32	-	2	-	2	ВК, ТК
			33	-	2	-	2	ВК, ТК
			34	-	2	-	1	ВК, ТК ПК, Коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование по СЗ
			35	-	2	-	1	ВК, ТК
Всего				20	60	-	64	

Примечание. ВК\* – входной контроль, ТК\*\* – текущий контроль, СЗ\*\*\* – ситуационные задачи

Заведующий кафедрой биологии, профессор  
«07» мая 2019

А.Н. Пашков