

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Биология»

Специальность 31.05.03 «Стоматология»

Кафедра: Медицинской биологии

Курс \_\_\_\_\_ 1 Семестр \_\_\_\_\_ 1,2

Экзамен \_\_\_\_\_ 2 (семестр) 36 (час) Зачет \_\_\_\_\_ нет (семестр)

Лекции \_\_\_\_\_ 24 (час)

Практические (лабораторные) занятия \_\_\_\_\_ 48 (час)

Семинары \_\_\_\_\_ нет (час)

Всего часов аудиторной работы \_\_\_\_\_ 72 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) \_\_\_\_\_ 36 (час)

Общая трудоемкость дисциплины \_\_\_\_\_ 144/4 (час/зач. ед.)

2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.03 «Стоматология» утвержденного в 2016 году.

**Составители рабочей программы:**

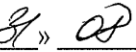

зав. каф., д.б.н., проф. С.В.Костюкевич,  
к.б.н., доц. Н.Г.Перевозчикова

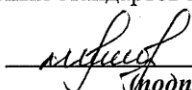
**Рецензент:** А.И. Соловьев, профессор кафедры биологии ВМедА им. С.М.Кирова, доктор медицинских наук.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской биологии «14» марта 2017 г., протокол №5.

Заведующий кафедрой, проф.  /С.В. Костюкевич/  
(подпись) (Ф.И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ «»  2017 г.

Заведующий отделом  /О.А.Михайлова/  
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено методическим советом стоматологического факультета

«» марта 2017г. № пр. 5

Председатель,  /Н.Е.Абрамова/  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель:** освоение учебной дисциплины биология состоит в формировании системных фундаментальных знаний, умений и навыков по общим биологическим закономерностям, представляющих наибольший интерес для практического здравоохранения, в подготовке студентов к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формирование у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей профессиональной профилактической, диагностической, лечебной, реабилитационной, психолого-педагогической, организационно-управленческой и научно-исследовательской практической деятельности.

### **Задачи:**

Формирование системных знаний об основных закономерностях развития жизни и механизмах, обеспечивающих её поддержание на разных уровнях организации;  
Формирование знаний о функционировании экологических систем и зависимости здоровья человека от качества окружающей среды;  
Развитие у студентов умений работы с учебной и научной литературой;  
Развитие у студентов умения участвовать в обсуждении вопросов и дискуссии по темам дисциплины;  
Развитие у студентов умения реферировать отдельные темы дисциплины.  
Развитие у студентов умения в устной и письменной форме отвечать на вопросы по темам дисциплины.  
Развитие у студентов умения соблюдать требования техники безопасности;  
Формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов;  
Воспитание чувства гуманизма, привитие навыков соблюдения биоэтических норм и правил в деятельности врача.

## 2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина «Биология» относится к **Блоку Б1 базовой части** дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВПО) по специальности «Стоматология».

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

- биология, курс средней школы
- химия, курс средней школы
- русский язык, курс средней школы

**Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

- Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта
- Биологическая химия - биохимия полости рта
- Микробиология, вирусология - микробиология полости рта
- Гигиена
- Стоматология общей практики

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций<sup>1</sup>:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Основы учения о клетке, генетики, паразитологии, эволюции, биосферы и экологии.</p> <p>Основные научные направления современных исследований в медицине и биологии.</p> <p>Биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на субклеточном, клеточном уровне.</p>	<p>Пользоваться медико-биологическими терминами.</p> <p>Пользоваться учебной литературой, сетью Интернет.</p> <p>Конспектировать материалы лекций.</p> <p>Реферировать отдельные темы дисциплины «Биология».</p> <p>В устной и письменной форме отвечать на вопросы по темам дисциплины «Биология».</p> <p>Участвовать в обсуждении вопросов и дискуссии по темам дисциплины «Биология».</p>		Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное
2.	ОПК –1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, меди-	<p>Основную медико-биологическую терминологию.</p> <p>Биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме.</p> <p>Строение клеток во взаимодействии с их функцией.</p> <p>Основные про-</p>	<p>Пользоваться учебной литературой, сетью Интернет.</p> <p>Дать характеристику современному этапу развития биологических наук.</p> <p>Назвать важнейшие открытия в области биологии,</p>	Терминологией на русском и латинском языках по темам дисциплины «Биология».	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное

<sup>1</sup> Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности и Учебным циклам ООП ФГОС соответствующей специальности

<sup>2</sup> Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

		<p>ко-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>цессы, происходящие в клетках на молекулярном уровне.</p> <p>Строение и биологическую роль нуклеиновых кислот в хранении и реализации генетической информации.</p> <p>Основные способы репродукции клеток.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их роль в медицине.</p> <p>Общие закономерности происхождения и развития жизни.</p> <p>Основные закономерности и периоды онтогенеза, их особенности.</p> <p>Биологическое и генетическое значение процесса оплодотворения.</p> <p>Этапы эмбриогенеза, их сущность.</p> <p>Филогенетические пороки развития начальных отделов пищеварительной системы человека.</p> <p>Особенности развития челюстно-лицевого аппарата в эмбриональном и постнатальном периодах.</p> <p>Основные гипотезы старения. Проблемы геронтологии.</p> <p>Основные закономерности наследственности и изменчивости.</p> <p>Основные понятия генетики. Наследственная и ненаследственная</p>	<p>имена выдающихся ученых-биологов и их вклад в развитие науки.</p> <p>Пользоваться медико-биологическими терминами.</p> <p>Устанавливать и изучать под «сухими увеличениями» микроскопа постоянные и временные препараты.</p> <p>Определить указанные структуры клеток, назвать их строение и функцию.</p> <p>Охарактеризовать ультраструктурные компоненты клетки на электронограмме.</p> <p>Узнать на схемах, рисунках, фотографиях эукариотические, прокариотические клетки и вирусы.</p> <p>Определить на схеме структурные компоненты про – и эукариот. Указать особенности их строения и функции.</p> <p>Схематически описать процессы, происходящие в клетке при внедрении вирусов.</p> <p>Решать задачи на последовательность матричных процессов в клетке.</p> <p>Провести анализ родословной при моногенном наследовании.</p> <p>Провести анализ кариограммы.</p> <p>Провести анализ глыбок полового хроматина.</p> <p>Провести медико-генетическое консультирование па-</p>	<p>ных ситуационных задач по темам дисциплины «Биология».</p>	
--	--	--	---	--	---	--

			<p>изменчивость. Понятие мутаций.</p> <p>Основные наследственные болезни человека, их диагностика и профилактика.</p> <p>Основы популяционной генетики. Закон Харди-Вайнберга.</p> <p>Биологический феномен паразитизма, его значение для медицины.</p> <p>Возбудителей основных паразитозов человека, их морфологию, локализацию, циклы развития. Экологические основы профилактики и диагностики паразитарных болезней.</p> <p>Биологические аспекты экологии человека. Проблемы охраны окружающей среды. Антропогенные факторы и их роль в биосфере.</p> <p>Биоценоз полости рта. Особенности взаимодействия между сапрофитными и патогенными микроорганизмами зубного налета. Понятие о парадонтопатогенах.</p>	<p>циента с хромосомными и моногенными заболеваниями.</p> <p>Провести расчет генетической структуры популяции с применением закона Харди-Вайнберга.</p> <p>Определять на рисунках, схемах и микропрепаратах симбионтов полости рта человека.</p> <p>Обосновать эколого-биологические принципы лабораторной диагностики и профилактики паразитарных заболеваний человека.</p> <p>Охарактеризовать основные источники загрязнения атмосферы, литосферы и гидросферы.</p> <p>Перечислить социальные и медицинские последствия загрязнения окружающей среды.</p> <p>Перечислить важнейшие парадонтопатогены.</p>		
3.	ОПК-2	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Правила устной и письменной речи.</p> <p>Принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов.</p> <p>Основную медицинско-биологическую терминологию.</p>	<p>Пользоваться учебной литературой, сетью Интернет.</p> <p>Пользоваться медицинско-биологическими терминами.</p> <p>Конспектировать материал лекции.</p> <p>Реферировать отдельные темы дисциплины «Биология».</p> <p>В устной и письменной форме от-</p>	<p>Терминологией на русском и латинском языках по темам дисциплины «Биология».</p> <p>Способами решения учебных ситу-</p>	<p>Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное</p>

				<p>вечать на вопросы по темам дисциплины «Биология». Участвовать в обсуждении вопросов и дискуссии по темам дисциплины «Биология».</p> <p>Поддерживать рабочие отношения с преподавателем и членами студенческого коллектива.</p>	<p>ационных задач по темам дисциплины «Биология».</p>	
4.	ОПК-7	<p>готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>Основную медико-биологическую терминологию.</p> <p>Основы современных теоретических и экспериментальных методов исследования в биологии и медицине.</p> <p>Биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на субклеточном, клеточном уровне.</p> <p>Микробиоценоз полости рта (характеристика, состав).</p> <p>Паразитарная система полости рта, ее структура и характеристика компонентов.</p> <p>Симбионты животного происхождения, обитающие в полости рта (ротовая амёба, ротовая трихомонада), их медицинское значение.</p> <p>Пороки и аномалии развития челюстно-лицевого аппарата человека, обусловленные нарушением эмбриогенеза.</p> <p>Старение – закономерный этап онтогенеза. Морфофизиологические показатели процес-</p>	<p>Дать характеристику современному этапу развития биологических наук.</p> <p>Пользоваться медико-биологическими терминами.</p> <p>Устанавливать и изучать под «сухими увеличениями» микроскопа постоянные и временные препараты.</p> <p>Определить указанные структуры клеток, назвать их строение и функцию.</p> <p>Охарактеризовать ультраструктурные компоненты клетки на электронограмме.</p> <p>Узнать на схемах, рисунках, фотографиях эукариотические, прокариотические клетки и вирусы.</p> <p>Определить на схеме структурные компоненты про – и эукариот. Указать особенности их строения и функции.</p> <p>Схематически описать процессы, происходящие в клетке при внедрении вирусов.</p> <p>Решать задачи на последователь-</p>	<p>Терминологией на русском и латинском языках по темам дисциплины «Биология».</p> <p>Способами решения учебных ситуационных задач по темам дисциплины «Биология».</p>	<p>Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное</p>

			<p>са старения. Виды старости и их характеристика. Патологическая старость. Примеры. Возрастные изменения структур челюстно-лицевого аппарата человека.</p> <p>Охрана окружающей среды. Антропогенные факторы и их роль в биосфере.</p> <p>Роль абиотических и биотических факторов в формировании зубного налета, зубной бляшки и деминерализации эмали зубов.</p>	<p>ность матричных процессов в клетке. Провести анализ родословной при моногенном наследовании.</p> <p>Провести анализ кариограммы.</p> <p>Провести анализ глыбок полового хроматина.</p> <p>Провести медико-генетическое консультирование пациента с хромосомными и моногенными заболеваниями.</p> <p>Назвать особенности развития челюстно-лицевого аппарата в эмбриональном и постнатальном периодах.</p> <p>Обосновать эколого-биологические принципы лабораторной диагностики и профилактики паразитарных заболеваний человека.</p> <p>Охарактеризовать основные источники загрязнения атмосферы, литосферы и гидросферы.</p> <p>Перечислить социальные и медицинские последствия загрязнения окружающей среды.</p>	
--	--	--	---	--	--

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения общей образовательной программы (ОПП). Все компетенции делятся на общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределены по видам деятельности выпускника

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:**

п/№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7	1. Биология клетки. Морфо-функциональные особенности клеток челюстно-лицевой области. Одноклеточные организ-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клетка как элементарная форма организации живой материи.</li> <li>• Свойства жизни и уровни организации живого.</li> <li>• Одноклеточные организмы и клетки</li> </ul>



		мы и, обитающие в полости рта, принципы их взаимодействия с макроорганизмом.	<p>многоклеточного организма, принципы взаимодействия и образования зубного налета и зубной бляшки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Размножение как общее свойство живого. Жизненный цикл клетки. Митоз.</li> <li>• Особенности митотического и жизненного циклов клеточных популяций челюстно-лицевой области. Факторы, влияющие на митотическую активность клеток полости рта.</li> <li>• Мейоз. Гаметогенез.</li> <li>• Морфо-функциональные особенности прокариот (на примере стрептококка). Их роль в формировании зубного налета, зубной бляшки, деминерализации зубов.</li> </ul>
2.	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7	2. Основы общей и медицинской генетики. Генетические основы врожденных нарушений челюстно-лицевого аппарата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование.</li> <li>• Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.</li> <li>• Основы цитогенетики.</li> <li>• Молекулярные основы наследственности.</li> <li>• Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков.</li> <li>• Основы медицинской генетики.</li> <li>• Генетические основы врожденных нарушений челюстно-лицевого аппарата.</li> <li>• Моногенные и мультифакториальные заболевания челюстно-лицевой области.</li> </ul>
3.	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7	3. Эволюция органического мира. Филогенез и онтогенез челюстно-лицевого аппарата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Органическая эволюция.</li> <li>• Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных.</li> <li>• Онтогенез и филогенез челюстно-лицевой области.</li> <li>• Особенности развития челюстно-лицевого аппарата в эмбриональном и постнатальном периодах.</li> <li>• Врожденные пороки лица, верхней челюсти, неба, верхней губы и др. Причины и механизмы их возникновения.</li> <li>• Профилактика пороков и аномалий развития челюстно-лицевой области.</li> </ul>
4.	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7	4. Экология человека. Биоценоз полости рта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология.</li> <li>• Биоценоз полости рта. Особенности взаимодействия между сапрофитными и патогенными микроорганизмами зубного налета. Понятие о парадонтопатогенах.</li> <li>• Роль абиотических и биотических факторов в формировании зубного налета, зубной бляшки и деминерализации эмали зубов.</li> <li>• Экологическая характеристика микробиоценоза полости рта.</li> <li>• Роль абиотических и биотических фак-</li> </ul>

			<p>торов в формировании микробиоценоза полости рта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Феномен паразитизма.</li> <li>• Типы симбиозов. Понятие о микробиоценозе, микробите полости рта, патогенных и сапрофитных микроорганизмах, парадонтопатогенах</li> <li>• Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.</li> <li>• Особенности регенерации тканей челюстно-лицевой области в различные периоды онтогенеза. Понятие о геронтостоматологии.</li> <li>• Врожденные пороки лица, верхней челюсти, неба, верхней губы и др. Причины и механизмы их возникновения.</li> <li>• Профилактика пороков и аномалий развития челюстно-лицевой области.</li> </ul>
--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>24</b>
В том числе:				
Лекции		24	16	8
Практические занятия (ПЗ)		48	32	16
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
В том числе:				
Подготовка к занятиям		24	16	8
Самостоятельная проработка некоторых тем		12	8	4
Реферат (написание и защита)				
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость</b> часы зач.ед.	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Биология клетки. Морфо-функциональные особенности клеток челюстно-лицевой области. Одноклеточные организмы и, обитающие в полости рта, принципы их взаимодействия с макроорганизмом..	8	16			9	<b>33</b>
2.	Основы общей и медицинской генетики. Генетические основы врожденных нарушений челюстно-лицевого аппарата.	4	16			9	<b>29</b>
3.	Эволюция органического мира. Филогенез и онтогенез челюстно-лицевого аппарата.	2	4			9	<b>15</b>
4.	Экология человека. Биоценоз полости рта.	10	12			9	<b>31</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>24</b>	<b>48</b>			<b>36</b>	<b>108</b>

### 5.2 Тематический план лекционного курса (семестр -1,2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<b>Структурно-функциональная организация клетки. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма.</b> Сформулировать понятие о клетке как о целостной элементарной системе, способной к самовоспроизведению и саморегуляции. Познакомить с современными представлениями о структуре и функции поверхностного аппарата клетки, разобрав основные виды транспорта через плазмолемму. Рассмотреть основные компоненты цитоплазмы, дав классификацию органоидов. Познакомить с морфо-функциональными особенностями прокариот (на примере стрептококка). Рассмотреть их роль в формировании зубного налета, зубной бляшки, деминерализации зубов. Охарактеризовать одноклеточные организмы и клетки многоклеточного организма, принципы их взаимодействия в полости рта.	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
2.	<b>Структурно-функциональная организация клетки. Органоиды. Наследственный аппарат.</b> Продолжить разбор структуры и функций органоидов, рассматривая их в динамической взаимосвязи. Рассмотреть строение ядра и функции отдельных частей в их единстве.	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы

3.	<p><b>Основы молекулярной биологии.</b></p> <p>С современных позиций рассмотреть значение биополимеров (в основном, белков и нуклеиновых кислот) в клетке; зависимость строения и процессов жизнедеятельности клетки от особенностей ее белков (структурных и ферментов). Определить значение ДНК как носителя генетической информации, принцип кодирования и передачи ее в процессе биосинтеза белка; особенности организации наследственного аппарата у вирусов, про- и эукариотов. Рассмотреть репликацию ДНК, обратную транскрипцию.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
4.	<p><b>Цитогенетические основы размножения. Репродукция клеток.</b></p> <p>Рассмотреть основные способы размножения организмов (бесполое и половое) и особые способы, характерные для некоторых видов (партогенез, гиногенез), дать понятие о мета- и гетерогенезе, андрогенезе. Определить значение репродукции клеток для роста, регенерации, развития и размножения организмов; особенности различных клеточных популяций.</p> <p>Рассмотреть особенности митотического и жизненного циклов клеточных популяций челюстно-лицевой области. Факторы, влияющие на митотическую активность клеток полости рта.</p> <p>Перечислить механизмы формирования челюстно-лицевого аппарата в различные периоды онтогенеза.</p> <p>Дать понятие о жизненном и митотическом циклах клетки, механизмах временной организации клетки, активности генетического материала в разные периоды жизни клетки. Разобрать основные способы деления клеток, дать понятие об эндорепродукции.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
5.	<p><b>Введение в генетику. Организация и экспрессия генов у прокариот и эукариот. Понятие о генной инженерии. Изменчивость, ее формы. Мутагенез.</b></p> <p>Рассмотреть этапы развития генетики и эволюции представлений о гене. Познакомить с современными данными о структуре, организации и экспрессии генов у про- и эукариот. Показать регуляцию экспрессии генов на различных уровнях реализации генетической информации. Дать понятие об изменчивости, рассмотреть современную классификацию изменчивости. Проанализировать модификационную изменчивость. Показать специфику онтогенетической изменчивости и роль генотипа и окружающей среды в ее становлении. Обратит внимание на значение изменчивости в онтогенезе. Привести примеры классификации мутаций. Рассмотреть механизмы спонтанного и индуцированного мутагенеза, роль репарации в сохранении целостности молекулы ДНК. Дать понятие о генетическом мониторинге и химическом скрининге, принципах тестирования веществ на мутагенную активность. Акцентировать внимание на значение изменчивости в онтогенезе и эволюции.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы

6.	<p><b>Антропогенетика. Основные методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни человека. Медико-генетическое консультирование.</b></p> <p>Показать уникальность человека как объекта генетического исследования. Рассмотреть методы изучения генетики человека и их роль в диагностике, лечении и профилактики наследственных заболеваний человека</p> <p>Дать представление о классификации наследственных болезней человека, показать генетические и цитогенетические механизмы возникновения молекулярных и хромосомных болезней человека.</p> <p>Генетические основы врожденных нарушений челюстно-лицевого аппарата.</p> <p>Наследственные заболевания челюстно-лицевой области моногенной и мультифакториальной природы.</p> <p>Рассмотреть генетические основы определения пола. Познакомить с основными этапами медико-генетического консультирования. Дать основные понятия о геномной инженерии. .</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
7.	<p><b>Биологический феномен паразитизма. Введение в медицинскую паразитологию. Экологические основы паразитизма.</b></p> <p>Рассмотреть сущность явлений паразитизма, адаптаций паразитов и реакций хозяина, особенности паразито-хозяинных отношений. Привести современную классификацию паразитов (в зависимости от жизненного цикла, локализации, времени контакта с хозяином).</p> <p>Биоценоз полости рта. Особенности взаимодействия между сапрофитными и патогенными микроорганизмами зубного налета. Проанализировать пути и способы проникновения паразита в организм хозяина, жизненные циклы, понятия: инвазия, инвазионная стадия, хозяева (окончательный, промежуточный, дополнительный, резервуарный).</p> <p>Микробиота полости рта. Принципы взаимодействия между микроорганизмами. Изменение микробиоты в условиях иммунодефицита. Понятие о сапрофитных и патогенных микроорганизмах полости рта. Их роль в формировании зубного налета и зубной бляшки.</p> <p>Рассмотреть основные положения учения академика Е.Н.Павловского о природно-очаговых болезнях человека. Разобрать понятия «экологическая паразитология», рассмотреть теорию саморегуляции паразитарных систем, их характеристику и изменение в условиях антропопрессии. Дать представление о ландшафтной паразитологии, паразитарном загрязнении и паразитологическом мониторинге.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
8.	<p><b>Биология развития. Индивидуальное развитие организмов.</b></p> <p>Рассмотреть актуальные вопросы биологии развития, наследственные, молекулярные, структурные и функциональные основы морфогенетических процессов в эмбриогенезе, основные этапы и стадии эмбриогенеза.</p> <p>Особенности регенерации тканей челюстно-лицевой области в различные периоды онтогенеза. Понятие о геронтостоматологии.</p> <p>Показать значение отдельных механизмов (эмбриональная индукция, цитодифференцировка, деление и миграция клеток и др.) в пространственных и временных преобразованиях в жизненном цикле организма. Проанализировать особенности развития челюстно-лицевого аппарата в эмбриональном и постнатальном периодах.</p> <p>Перечислить врожденные пороки лица, верхней челюсти, неба, верхней губы и др. Причины и механизмы их возникновения.</p> <p>Профилактика пороков и аномалий развития челюстно-лицевой области.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы

9.	<p><b>Основы гомеостаза. Современные представления о регенерации и трансплантации.</b></p> <p>Рассмотреть концепцию гомеостаза с общебиологических позиций – как наследственно закрепленной адаптации организма к условиям окружающей среды. Проанализировать основные виды гомеостаза: молекулярно-генетического, структурного, иммунологического, системного. Рассмотреть механизмы регуляции гомеостаза, роль нервной, эндокринной и иммунной систем на разных этапах онтогенеза.</p> <p>Познакомить с общебиологическими закономерностями восстановительных процессов. Обратить внимание на методы изучения регенеративных процессов, их регуляцию и стимуляцию, значение регенерации для медицины. Дать современную классификацию трансплантации. Познакомить с современными представлениями о механизмах иммунологической несовместимости и иммунологической толерантности.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
10.	<p><b>Принципы и способы эволюции систем органов хордовых. Сравнительный обзор систем органов позвоночных.</b></p> <p>Раскрыть сущность основного метода эволюционной морфологии – метода тройного параллелизма, который позволяет установить историческое родство между организмами, способы и направления филогенеза и значение условий существования. Рассмотреть основные принципы и способы эволюции органов и систем хордовых животных, Дать понятие о гомологии и аналогии, онтогенетических и филогенетических корреляциях, о скорости эволюции органов. Провести сравнительный обзор основных систем органов хордовых животных (дыхательной, кровеносной, нервной). Подчеркнуть, что многие пороки и аномалии человека объясняются с филогенетических позиций. Привести примеры.</p> <p>Дать понятие об закономерностях филогенеза и онтогенеза челюстно-лицевой области.</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы

11.	<p><b>Экология человека. Учение о биосфере. Современное состояние биосферы. Ноосфера.</b></p> <p>Рассмотреть основные понятия общей экологии. Дать представление об экологии человека, как об отдельной науке, обусловленной особым положением человека в мире живого. Взаимодействие человека с внешней средой на различных уровнях биологической организации, сосредоточив внимание на ее связи с медициной. Дать понятие об экологической характеристике микробиоценоза полости рта. Описать биоценоз полости рта. Особенности взаимодействия между сапрофитными и патогенными микроорганизмами зубного налета.</p> <p>Указать роль абиотических и биотических факторов в формировании врожденных дефектов челюстно-лицевой области, зубного налета, зубной бляшки и деминерализации эмали зубов. Дать понятие о парадонтопатогенах.</p> <p><b>Учение о биосфере. Роль современной биологии в медицине.</b></p> <p>Дать определение биосферы, разобрать ее строение, распространение живого вещества и компоненты биосферы. Обобщить круговорот отдельных элементов схемой биотического круговорота, сосредоточив внимание на современных особенностях. Рассмотреть антропогенное воздействие на биосферу с вероятными последствиями на различные оболочки. Дать понятие ноосферы и пути ее формирования. Определить место и задачи биологии в системе подготовки врача. Рассмотреть значение полученных знаний на конкретных примерах для практических выводов медицинской деятельности. Подчеркнуть актуальность как теоретических, так и практических знаний в научной деятельности</p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы
12.	<p><b>Проблемы геронтологии. Теории старения. Факторы, увеличивающие продолжительность жизни.</b></p>	2	Таблицы, слайды, мультимедийные программы

### 5.3. Тематический план практических занятий (семестр - 1,2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
--------	------------------------------	------	-----------------------

1.	<p><b>МИКРОСКОП. МИКРОСКОПИРОВАНИЕ. ТЕХНИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИКРОПРЕПАРАТОВ.</b></p> <p><b>ЦЕЛЬ.</b> Ознакомиться с устройством микроскопа и препаративной лупы, научиться работать с ними. Знать возможности использования световой микроскопии в медицине. Иметь представление о современных методах изучения клеток.</p> <p>Данное занятие является вводным в изучении курса биологии. Умение работать с микроскопом и препаративной лупой является обязательным для успешного освоения предмета, а также большинства теоретических, клинических и гигиенических дисциплин на последующих курсах. Кроме того, навыки микроскопирования нужны любому врачу, ученому-исследователю.</p> <p><b>ВОПРОСЫ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство микроскопа и препаративной лупы, правила работы с ними.</li> <li>2. Понятие о временных и постоянных микропрепаратах.</li> <li>3. Использование световой микроскопии в медицине.</li> <li>4. Современные методы изучения клеток: витальное окрашивание, темнопольная, флуоресцентная, фазово-контрастная, электронная микроскопия, цито-и гистохимия, цитоспектрофотометрия, гистоавтордиография, дифференциальное центрифугирование, рентгено-структурный анализ, органное культивирование.</li> </ol> <p>Использование культур клеток, тканей, органных культур в медицине.</p>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение микропрепаратов и их зарисовка. Изготовление временных микропрепаратов.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>
2.	<p><b>КЛЕТКА - СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО. БИОЛОГИЯ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ.</b></p> <p><b>ЦЕЛЬ.</b> Получить целостное представление о клетке как структурной, функциональной и генетической единице живого. Данное занятие является важным для понимания процессов, происходящих в живом организме, и роли отдельных структурных компонентов клетки в выполнении различных функций.</p> <p><b>ВОПРОСЫ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Понятие о про- и эукариотической клетке.</li> <li>2. Строение и функции поверхностного аппарата клетки.</li> <li>3. Строение цитоплазмы клетки.</li> <li>4. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функции основных и специальных органоидов.</li> <li>5. Строение и функции ядра, его генетическая роль.</li> <li>6. Клеточные включения.</li> <li>7. Особенности прокариот (на примере стрептококка). Роль прокариот в формировании зубного налета, зубной бляшки, деминерализации зубов.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение микропрепаратов и их зарисовка в рабочей тетради. Изготовление временных микропрепаратов. Изучение электронограмм.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>



3.	<p>ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ РОЛЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ. РЕПРОДУКЦИЯ КЛЕТОК.</p> <p>ЦЕЛЬ. Ознакомиться с организацией наследственного материала, самовоспроизведением и реализацией наследственной информации в процессе биосинтеза белка. Изучить локализацию нуклеиновых кислот и белков в клетке.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной темы, необходимы для понимания закономерностей репродукции клеток, размножения организмов и явлений наследственности и изменчивости.</p> <p>Получить представление о временной организации клеток, цитогенетических основах бесполого и полового размножения организмов, биологическом и генетическом значении митоза и мейоза.</p> <p>Рассмотрение данной темы важно для понимания закономерностей, обуславливающих непрерывность признаков и свойств клеточных популяций и организмов в ряду поколений. Знания и навыки, полученные на занятии необходимы для изучения эмбриогенеза, регенерации и других процессов. Для усвоения материала Вы должны использовать знания о строении и функции клеточных структур и нуклеиновых кислот.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Молекулярное строение ДНК, ее биологическое и генетическое значение.</li> <li>2. Современное представление о механизме репликации ДНК.</li> <li>3. Молекулярное строение РНК, ее виды, локализация и роль в клетке.</li> <li>4. Механизм транскрипции и ее особенности у про- и эукариот.</li> <li>5. Механизм трансляции (инициация, элонгация, терминация).</li> <li>6. Молекулярное строение белков, их локализация в клетке. Функции белков.</li> <li>7. Обратная транскрипция, ее значение.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение микропрепаратов и их зарисовка. Решение задач на использование генетического кода.</p> <p>Работа с музейной экспозицией</p>
4.	<p>РЕПРОДУКЦИЯ КЛЕТОК. ЦЕЛЬ. Изучить способы репродукции клеток.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы деления клеток (митоз, амитоз, мейоз). Биологическое и генетическое значение митоза.</li> <li>2. Клеточный цикл, его периоды, их характеристика.</li> <li>3. Характеристика фаз митоза. Особенности митотического и жизненного циклов клеточных популяций челюстно-лицевой области. Факторы, влияющие на митотическую активность клеток полости рта.</li> <li>4. Организация и классификация метафазных хромосом. Представление об эндорепродукции (эндомитоз, политения).</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос . Устный опрос по теоретическому материалу раздела и проверка практических навыков.</p>

5.	<p><b>ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ И БЛИЗНЕЦОВЫЙ МЕТОДЫ.</b></p> <p>ЦЕЛЬ. Изучить закономерности наследования при моно- и дигибридном скрещивании. Научиться использовать полученные теоретические знания для анализа менделирующих признаков человека.</p> <p>Рассмотреть основные методы изучения наследственности человека и показать их значение для выявления, лечения, прогнозирования и профилактики наследственных болезней. Изучить принципы составления и анализа родословных. Данное занятие является вводным в общую генетику и служит основой для изучения генетики человека. Полученные знания и навыки необходимы для рассмотрения генетических вопросов на медико-биологических, клинических и гигиенических кафедрах.</p> <p><b>ВОПРОСЫ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия генетики (наследственность, наследование, доминантность, рецессивность, гомо- и гетерозиготность, генотип и фенотип).</li> <li>2. Методы генетического анализа. Особенности гибридологического метода.</li> <li>3. Закономерности наследования при моно- и дигибридном скрещиваниях. Цитологическая основа скрещиваний.</li> <li>4. Условия менделирования признаков. Моногенное и полигенное наследование.</li> <li>5. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодминирование, сверхдоминирование.</li> <li>6. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.</li> <li>7. Понятие о пенетрантности и экспрессивности генов. Понятие о плейотропности.</li> <li>8. Особенности изучения генетики человека.</li> <li>9. Методы изучения генетики человека.</li> <li>10. Генеалогический метод. Принципы составления и анализа родословных. Типы наследования признаков.</li> <li>11. Близнецовый метод и его роль в изучении наследственности человека.</li> <li>12. Понятие о медико-генетическом консультировании. Основные этапы.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач с использованием законов Г. Менделя. Составление таблиц. Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Составление и анализ родословных. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач по медико-генетическому консультированию. Составление таблиц.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>
----	--	---	--

6.	<p><b>ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ХРОМОСОМНЫЕ БОЛЕЗНИ. НАСЛЕДОВАНИЕ, СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ.</b></p> <p><b>ЦЕЛЬ.</b> Рассмотреть методы кариотипирования и определения полового хроматина. Показать возможности этих методов в пост- и пренатальной диагностике наследственных болезней. Изучить закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.</p> <p><b>ВОПРОСЫ.</b> Цитогенетические методы изучения наследственности человека.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод кариотипирования.</li> <li>2. Принципы классификации хромосом (Денверская и Парижская).</li> <li>3. Причины и цитогенетические механизмы возникновения хромосомных болезней человека.</li> <li>4. Значение цитогенетических методов (кариотипирования, определения полового хроматина) для диагностики хромосомных болезней человека. Амниоцентез.</li> <li>5. Генетический механизм определения пола у человека.</li> <li>6. Понятие о наследовании признаков, сцепленных с полом.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение микропрепаратов и их зарисовка. Изготовление временных микропрепаратов. Работа с кариограммами. Решение уч.сит. и компетентностно-ориентированных задач на наследование, сцепленное с полом.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>
7.	<p><b>МНОЖЕСТВЕННЫЙ АЛЛЕЛИЗМ. ГЕНЕТИКА ГРУПП КРОВИ ЧЕЛОВЕКА.</b></p> <p><b>ЦЕЛЬ:</b> Ознакомиться с явлением множественного аллелизма и его закономерностями. Изучить наследование групп крови систем АВО и резус у человека.</p> <p><b>ВОПРОСЫ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины возникновения множественных аллелей.</li> <li>2. Виды взаимодействия генов в системе множественных аллелей.</li> <li>3. Наследование признаков, определяемых множественными аллелями.</li> <li>4. Наследование групп крови системы АВО как пример множественного аллелизма.</li> <li>5. Закономерности наследования резус-фактора. Резус-несовместимость и ее профилактика.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Решение уч.сит. и компетентностно-ориентированных задач на множественный аллелизм и наследование групп крови.</p> <p>Работа с музейной экспозицией</p>
8.	<p><b>КОЛЛОКВИУМ ПО РАЗДЕЛАМ «БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ», «ГЕНЕТИКА»</b></p> <p><b>ЦЕЛЬ.</b> Проверить полученные знания и навыки по общим вопросам генетики (современные представления и структуре, функции и организации генов у про-и эукариот) и антропогенетики: методы изучения генетики, классификация, профилактика и лечение наследственных болезней (перечень контрольных вопросов и практических навыков приводится в методическом пособии «Генетика»).</p>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Решение задач на молекулярные болезни (генные мутации). Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач. Составление схем и их анализ.</p>

9.	<p>ЭКОЛОГИЯ ПАЗАРИТОВ. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПАЗАРИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА. МИКРОБИОТА ПОЛОСТИ РТА.</p> <p>ЦЕЛЬ. Ознакомиться с морфологией и биологией представителей типа Простейшие. Изучить простейших, имеющих медицинское значение.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Феномен паразитизма.</li> <li>2. Типы симбиозов. Понятие о микобиоценозе, полости рта, патогенных и сапрофитных микроорганизмах.</li> <li>3. Понятие о микробите полости рта и парадонтопатогенах.</li> <li>4. Медицинская протозоология.</li> <li>5. Медицинская гельминтология.</li> <li>6. Медицинская арахноэнтомология.</li> <li>7. Микробита полости рта. Принципы взаимодействия между микроорганизмами. Изменение микробиоты в условиях иммунодефицита.</li> <li>8. Понятие о сапрофитных и патогенных микроорганизмах полости рта. Их роль в формировании зубного налета и зубной бляшки.</li> <li>9. Возрастные изменения микрофлоры полости рта.</li> <li>10. Изменение микробиоты полости рта в условиях иммунодефицита.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Изучение и зарисовка микропрепаратов. Изготовление и изучение временных препаратов. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач. Работа с музейной экспозицией.</p>
10.	<p>ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологическая сущность процесса оплодотворения и его генетическое значение.</li> <li>2. Основные этапы эмбриогенеза.</li> <li>3. Строение яйцеклеток и типы дробления, типы бластул. Способы гастрюляции и строение гастрюлы. Способы образования мезодермы.</li> <li>4. Производные зародышевых листков. Ранний и поздний органогенез. Провизорные органы.</li> <li>5. Критические периоды эмбриогенеза. Тератогенные факторы.</li> <li>6. Закономерности филогенеза и онтогенеза челюстно-лицевой области. Врожденные пороки развития лица, верхней челюсти, неба, верхней губы.</li> <li>7. Особенности регенерации тканей челюстно-лицевой области в различные периоды онтогенеза. Понятие о геронтостоматологии.</li> </ol>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>

11.	<p><b>ФИЛОГЕНЕЗ ХОРДОВЫХ. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ.</b></p> <p>1. Характеристика и классификация типа Хордовых. Характеристика классов. Филогения позвоночных животных.</p> <p>2. Строение и особенности жизнедеятельности ланцетника</p> <p>3. Характеристика. Классификация и филогения по подтипу Позвоночные</p> <p>4. Сравнительный обзор нервной, дыхательной, кровеносной, пищеварительной систем хордовых.</p> <p>5. Особенности развития челюстно-лицевого аппарата в эмбриональном и постнатальном периодах. Возжденные пороки лица, верхней челюсти, неба, верхней губы и др. Причины и механизмы их возникновения. Профилактика пороков и аномалий развития челюстно-лицевой области.</p>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный).</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Составление таблиц, изучение микропрепаратов и макропрепаратов.</p> <p>Вскрытие лабораторных животных (лягушка и крыса).</p>
12.	<p><b>КОЛЛОКВИУМ ПО РАЗДЕЛАМ: «ЭМБРИОЛОГИЯ, ЭВОЛЮЦИЯ, ЭКОЛОГИЯ И БИОСФЕРА».</b></p> <p>1. Основные понятия экологии. Экосистемы, биогеоценоз.</p> <p>2. Уровни изучения взаимоотношений человека с окружающей средой. Адаптивные типы людей.</p> <p>3. Учение академика В.И. Вернадского о биосфере. Современный этап эволюции биосферы. Проблемы охраны окружающей среды.</p> <p>4. Понятие об экологической характеристике микробиоценоза полости рта. Биоценоз полости рта.</p> <p>5. Особенности взаимодействия между сапрофитными и патогенными микроорганизмами зубного налета. Роль абиотических и биотических факторов в формировании микробиоценоза полости рта. Понятие о парадонтопатогенах.</p>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный).</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Составление схем, заполнение таблиц.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>

#### 5.4 Лабораторный практикум (семестр) – не предусмотрено.

#### 5.5. Тематический план семинаров (семестр) – не предусмотрено.

### 6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний.

№ п/п	№ семестра	Формы контроля*	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды**	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	контроль освоения темы	Биология клетки.	КВ, ТЗ, СЗ	6	30
2.	1	контроль самостоятельной работы студента	Биология клетки.	КВ, ТЗ, СЗ	4	23
3.	1	контроль освоения темы	Основы общей и медицинской генетики.	КВ, ТЗ, СЗ	8	30

4.	1	контроль самостоятельной работы студента	Основы общей и медицинской генетики.	КВ, ТЗ, СЗ	6	26
5.	2	контроль освоения темы	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	КВ, ТЗ, СЗ	4	17
6.	2	контроль самостоятельной работы студента	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	КВ, ТЗ, СЗ	5	14
7.	2	контроль освоения темы	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	КВ, ТЗ, СЗ	6	17
8.	2	контроль самостоятельной работы студента	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	КВ, ТЗ, СЗ	4	18
9.	2	контроль освоения темы	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	КВ, ТЗ, СЗ	5	22
10.	2	контроль самостоятельной работы студента	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	КВ, ТЗ, СЗ	6	18
11.	2	контроль освоения темы	Эволюционное учение. Антропогенез.	КВ, ТЗ, СЗ	5	26
12.	2	контроль самостоятельной работы студента	Эволюционное учение. Антропогенез.	КВ, ТЗ, СЗ	7	25
13.	2	контроль освоения темы	Экология и биосфера.	КВ, ТЗ, СЗ	4	22
14.	2	контроль самостоятельной работы студента	Экология и биосфера.	КВ, ТЗ, СЗ	9	23
15.	2	Промежуточный контроль (экзамен)	Курс «Биология»	КВ, ТЗ, СЗ	63	331

**Формы текущего контроля:** контроль самостоятельной работы студента, контроль освоения темы; **формы промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**\*\*виды оценочных средств:** контрольные вопросы (КВ), контрольные задания (КЗ), алгоритмы умение (АУ), анализ данных (АД), обзор материалов(ОМ) , эссе (Э), презентации результатов работ (ППР)), тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ), курсовая работа (КР), реферат (Р), портфолио (П)

## 6.1. Примеры оценочных средств:

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Морфо-функциональные особенности прокариот (на примере стрептококка). Их роль в формировании зубного налета, зубной бляшки, деминерализации зубов.
2. Одноклеточные организмы и клетки многоклеточного организма, принципы взаимодействия и образования зубного налета и зубной бляшки.
3. Особенности митотического и жизненного циклов клеточных популяций челюстно-лицевой области. Факторы, влияющие на митотическую активность клеток полости рта.
4. Механизмы формирования челюстно-лицевого аппарата в различные периоды онтогенеза.
5. Онтогенез; его периодизация. Сущность отдельных периодов. Морфофизиологические особенности структур челюстно-лицевого аппарата человека в различные периоды онтогенеза.
6. Эмбриогенез; основные периоды, их характеристика. Зародышевый и плодный период. Пороки и аномалии развития челюстно-лицевого аппарата человека, обусловленные нарушением эмбриогенеза.
7. Критические периоды эмбриогенеза. Тератогенные факторы. Врожденные пороки лица, верхней челюсти, неба, верхней губы и др. Причины и механизмы их возникновения.
8. Особенности развития челюстно-лицевого аппарата в эмбриональном и постнатальном периодах.
9. Профилактика возникновения пороков и аномалий развития челюстно-лицевой области.
10. Регенерация – универсальное свойство живых систем; её значение для организма. Виды регенерации. Особенности и возможности регенерации структур челюстно-лицевого аппарата.
11. Особенности регенерации тканей челюстно-лицевой области в различные периоды онтогенеза. Понятие о геронтостоматологии.

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Атавистические аномалии зубной системы человека:
  1. гомодонтная зубная система
  2. коническая форма зубов
  3. расщепление твёрдого нёба
  4. многократная смена зубов
  5. прорезывание зубов на твёрдом нёбе
2. Зубы позвоночных гомологичны:
  1. костной чешуе рыб
  2. плакоидной чешуе рыб
  3. роговой чешуе рыб
  4. эпителию слизистой оболочки ротовой полости амфибии
3. Впервые дифференцировка зубов появляется
  1. у рыб
  2. у земноводных
  3. у рептилий
  4. у птиц
  5. у млекопитающих
4. Полное разделение первичной ротовой полости на пищеварительный и дыхательный каналы впервые происходит у :

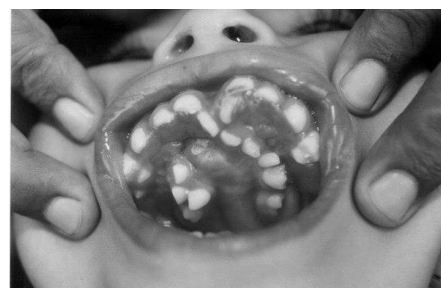
1. круглоротых
  2. рыб
  3. млекопитающих
  4. амфибий
  5. рептилий
5. Конические зубы имеются у представителей следующих классов
1. круглоротых
  2. рыб
  3. паукообразных
  4. млекопитающих
  5. птиц
6. Дифференцировка зубов на резцы, клыки и коренные впервые появляются у:
1. рыб
  2. рептилий
  3. млекопитающих
  4. птиц
  5. земноводных

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

#### 1. Задача.

Проанализируйте фотографию, и ответьте на следующие вопросы:

- 1) Как называется патология, изображенная на схеме?
- 2) Как проявляется данная патология (в чем ее суть)?
- 3) С чем может быть связано развитие данной патологии у пациента?
- 4) У кого из представителей позвоночных происходит подобное развитие структур челюстно-лицевого аппарата (в норме)?
- 5) Что означают понятия: аномалии развития, эмбриогенез?



#### 2. Задача.

Проанализируйте схему, и ответьте на следующие вопросы:

- 1) Дайте название схеме.
- 2) Дайте определение пелликулы и опишите процесс её образования.
- 3) Перечислите стадии кариозного процесса, следующие за образованием пелликулы.
- 4) Перечислите условия активации и ингибирования перечисленных процессов.
- 5) Опишите качественные изменения микробиоты полости рта при воздействии неблагоприятных факторов.





<b>Вид работы</b>	<b>Часы</b>	<b>Контроль выполнения работы</b>
Подготовка к занятиям по темам: – изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, – решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач, – заполнение таблиц, – составление схем, – дополнения рисунков.	24	Проверка тестовых заданий, подготовки к контрольным вопросам, решения задач, выполнения рисунков, схем, заполнения таблиц.
Самостоятельная проработка некоторых тем	12	

**(Продолжение) Подготовка к занятиям по темам (24 часа) - распределение**

<b>№ темы</b>	<b>Тема</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Часы</b>	<b>Контроль выполнения работы</b>
<b><i>БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ</i></b>				
1.	МИКРОСКОП. МИКРОСКОПИРОВАНИЕ. ТЕХНИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИКРОПРЕПАРАТОВ.	– изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач, – заполнение таблиц, – составление схем	1,5	Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Проверка решения ситуационных задач, заполнения таблиц и составления схем.
2.	КЛЕТКА - СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО. БИОЛОГИЯ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ.	– изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, – заполнение таблиц, – составление схем – разбор электроннограмм	1,5	Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Проверка решения ситуационных задач Проверка электроннограмм.

3.	ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ РОЛЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения ситуационных задач</p>
4.	РЕПРОДУКЦИЯ КЛЕТОК.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p>
5.	КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМЕ «БИОЛОГИЯ КЛЕТОК»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос. Устный опрос по теоретическому материалу раздела</p> <p>Проверка решения ситуационных задач</p> <p>Проверка усвоения практических навыков микрофотографирования, анализа электроннограмм.</p>
<b>ГЕНЕТИКА</b>				
6.	ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к изучению теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решение уч.сит.и компетентностно-ориентированных задач с использованием законов Г. Менделя и составление таблиц.</p>

7.	ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ И БЛИЗНЕЦОВЫЙ МЕТОДЫ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка составления и анализа родословных. Проверка решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач по медико-генетическому консультированию.</p>
8.	ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ХРОМОСОМНЫЕ БОЛЕЗНИ. НАСЛЕДОВАНИЕ, СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> <li>– анализ кариограмм</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка работы с кариограммами. Решение уч.сит. и компетентностно-ориентированных задач на наследование, сцепленное с полом.</p>
9.	МНОЖЕСТВЕННЫЙ АЛЛЕЛИЗМ. ГЕНЕТИКА ГРУПП КРОВИ ЧЕЛОВЕКА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения уч.сит. и компетентностно-ориентированных задач на множественный аллелизм и наследование групп крови.</p>
10.	ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ У ПРО- И ЭУКАРИОТ. ПОНЯТИЕ О ГЕННЫХ (МОЛЕКУЛЯРНЫХ) БОЛЕЗНЯХ ЧЕЛОВЕКА.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> <li>– дополнения рисунков</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения задач на молекулярные болезни (генные мутации). Проверка учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач. Проверка и анализ составленных схем.</p>

11.	ИЗМЕНЧИВОСТЬ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ОНТОГЕНЕЗЕ И ЭВОЛЮЦИИ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос. Устный опрос.</p> <p>Проверка задач на модификационную и генотипическую изменчивость. Проверка и анализ вариационной кривой.</p>
12.	КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМЕ «ГЕНЕТИКА»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем</li> <li>– составление и анализ кариограмм</li> <li>– составление и анализ родословных</li> </ul>	2	<p>Тестовый опрос. Устный опрос по теоретическому материалу раздела и проверка практических навыков.</p>

#### **МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ**

13.	ТИП ПРОСТЕЙШИЕ (PROTOZOA). ПРОСТЕЙШИЕ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>– решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем жизненных циклов паразитов ,</li> <li>дополнения рисунков</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения ситуационных задач , заполнения таблиц и составления схем</p>
-----	--	---	---	---

14.	<p>ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (PLATHELMINTHES). Класс СОСАЛЬЩИКИ (Trematodes). СОСАЛЬЩИКИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА. Класс ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ (Cestoidea). ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>– решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем жизненных циклов паразитов,</li> <li>– дополнения рисунков</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения ситуационных задач , заполнения таблиц и составления схем</p>
15.	<p>ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATHELMINTHES). КЛАСС СОБСТВЕННО КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATODA). КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА. 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>– решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем, дополнения рисунков</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения ситуационных задач , заполнения таблиц и составления схем</p>
16.	<p>ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (ANNELIDES). ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA). КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ (ARACHNOIDEA). ОТРЯД КЛЕЩИ (ACARINA).</p>	<p>занятиям по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретического материала,</li> <li>– разбор терминов,</li> <li>– ответы на тестовые задания,</li> <li>– решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач,</li> <li>– заполнение таблиц,</li> <li>– составление схем, дополнения рисунков</li> </ul>	1	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Проверка решения ситуационных задач , заполнения таблиц и составления схем</p>

17.	ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA). КЛАСС НАСЕКОМЫЕ (INSECTA). НАСЕКОМЫЕ - ВОЗБУДИТЕЛИ И ПЕРЕНОСЧИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ ЧЕЛОВЕКА.	занятиям по темам: – изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, – решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач, – заполнение таблиц, – составление схем, дополнения рисунков	1	Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.  Проверка решения ситуационных задач, заполнения таблиц и составления схем
18.	КОЛЛОКВИУМ ПО ТЕМЕ «ПАРАЗИТОЛОГИЯ»	занятиям по темам: – изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, – решения учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач, – заполнение таблиц, – составление схем, дополнения рисунков	2	Тестовый опрос.  Устный опрос по теоретическому материалу раздела и проверка практических навыков. Проверка решения ситуационных задач, заполнения таблиц и составления схем
<b>БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ</b>				
19.	ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.	занятиям по темам: – изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, – заполнение таблиц, – составление схем, дополнения рисунков	2	Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.  Проверка решения ситуационных задач, заполнения таблиц, дополнения рисунков и составления схем

20.	ТИП ХОР-ДОВЫЕ. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПОЗВОНОЧНЫХ.	занятиям по темам: – изучение теоретического материала, – разбор терминов, – ответы на тестовые задания, – заполнение таблиц, – составление схем, дополнения рисунков	1	Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Проверка заполнения таблиц и составления схем
-----	--	--	---	--

### 7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

№ п/п	Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
1.	ФОРМЫ ЖИЗНИ	2	<p><b>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по разделу «Биология клетки»:</b> теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки. // Учебно-методическое пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 84 с.</p> <p><b>«Биология клетки»</b> Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 144 с.</p> <p><b>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</b></p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
2.	ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЕ Г. МЕНДЕЛЕЕМ	2	<p><b>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов стоматологического факультета по разделу «Генетика»:</b> теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки. // Учебно-методическое пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 72 с.</p> <p><b>«Генетика»</b> Учебное посо-</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.

			бие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015.220 с. <b>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</b>	
3.	ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ОНТОГЕНЕЗЕ И ЭВОЛЮЦИИ	2	<b>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов стоматологического факультета по разделу «Генетика»:</b> теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки. <b>«Генетика» Учебное пособие для студентов I курса.</b> <b>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</b>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
4.	ОБЩАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ	2	<b>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по разделу «Медицинская паразитология»:</b> теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки. //Учебно-методическое пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 68 с. <b>«Введение в медицинскую паразитологию» Учебное пособие для студентов I курса.</b> СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015.220 с. <b>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</b>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
5.	ОСНОВЫ ГОМЕОСТАЗА	2	<b>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по разделам «Биология развития», «Эво-</b>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование



			<p>люция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.  //Учебно-методическое пособие для студентов I курса.  СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 96 с.</p> <p><b>«Биология развития. Эволюция. Экология»</b> Учебные материалы для студентов I курса.</p> <p><b>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</b></p>	<p>письменное и компьютерное.</p>
6.	РЕГЕНЕРАЦИЯ И ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ	2	<p><b>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по разделам «Биология развития», «Эволюция», «Экология»:</b> теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.// Учебно-методическое пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 96 с.</p> <p><b>«Биология развития. Эволюция. Экология»</b> Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. 208 с.</p> <p><b>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</b></p>	<p>Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.</p>

## 7.2. Примерная тематика курсовых работ - не предусмотрено.

## 7.3. Примерная тематика рефератов - не предусмотрено.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Биология, учебник УМО, в 2-х тт., под ред. Ярыгина В.Н., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 1120с.
2. Биология. Руководство к практическим занятиям для студентов стоматологических факультетов под ред. акад. РАЕН проф. В.В. Маркиной - «ГЭОТАР-Медиа», 2013 г. 448 с.

### б) дополнительная литература

1. Биология клетки. Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015, 144 с. + MOODLE Система дистанционного обучения СЗГМУ им.И.И.Мечникова. Методические пособия
2. Генетика. Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015.220 с. + MOODLE Система дистанционного обучения СЗГМУ им.И.И.Мечникова. Методические пособия
3. Введение в медицинскую паразитологию. Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. 208 с. + MOODLE Система дистанционного обучения СЗГМУ им.И.И.Мечникова. Методические пособия
4. Биология развития. Эволюция. Экология. Учебные материалы для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. 156 с. + MOODLE Система дистанционного обучения СЗГМУ им.И.И.Мечникова. Методические пособия

### в. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях, в том числе, тренинговые и тестирующие программы на платформе Moodle <http://moodle.szgmu.ru/>, образовательный портал СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России, система программных продуктов (СПП) на базе решений VS Clinic и VS Education, стандартное программное обеспечение.

### г. Электронные базы данных, электронные носители (при наличии лицензии)

1. <https://uisrussia.msu.ru/> - Университетская информационная система РОССИЯ. (индивидуальная регистрации)
2. <http://www.who.int/publications/list/ru/> - Публикации ВОЗ на русском языке
3. <https://www.guidelines.gov/> - Международные руководства по медицине
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> - PubMed - Всемирная база данных статей в медицинских журналах
5. <http://www.cniis.ru/> - ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России.
6. ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА - <http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>

7. Consilium-Medicum - <http://con-med.ru/>
8. MDTube: Медицинский видеопортал - <http://mdtube.ru/>
9. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - [https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)
11. EastView Медицина и здравоохранение в России - <https://dlib.eastview.com/>
12. Журналы издательства МедиаСфера - <https://www.mediasphera.ru/>
13. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
14. ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
15. ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>
16. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
17. ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>
18. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
19. Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2017)- <https://rd.springer.com/>
20. Платформа Nature - <https://www.nature.com/>
21. База данных Springer Materials - <https://materials.springer.com/>
22. База данных Springer Protocols - <https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>
23. База данных zbMath - <https://zbmath.org/>
24. База данных Nano - <https://nano.nature.com/>
25. MEDLINE Complete EBSCOhost Web - <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
26. Cambridge University Press – журналы - <https://www.cambridge.org/core>
27. ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку - <https://www.sciencedirect.com/>
28. Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>
29. Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
30. НЭИКОН поиск по архивам научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
31. Annual Reviews архив журналов издательства С 1936 года издания по 2006 год. - <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1391849>
32. Cambridge Journals доступ к архиву научных журналов до 2011 <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824>
33. Oxford University Press . Глубина архива – с 1 выпуска до 1995 года включительно. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890>
34. Nature journal Digital archive - архив журнала Nature . Глубина архива: с 1869 года по 1995 года <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637>
35. Royal Society of Chemistry —Глубина архива : с 1841 года по 2007 год. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/4752274/browse?type=source>
36. Sage Publications 1800 по 1998 г <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2757634>
37. The American Association for the Advancement of Science (AAAS) Science Classic — цифровой архив статей журнала Science. Глубина архива: с 1880 года по 1996 год. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2490906>
38. Taylor and Francis - С первого выпуска до конца 1997 года <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1563997>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### Кабинеты:

№ п/п	Наименование помещения (класс, аудитория)	Площадь, м <sup>2</sup>
1.	Учебная аудитория №1 (пом.14)	67.2
2.	Учебная аудитория	20.5

	№2 (пом.15)	
3.	Учебная аудитория №3 (пом.18)	50.0
4.	Учебная аудитория №4 (пом.28)	23.5
5.	Учебная аудитория №5 (пом.29)	66.9
6.	Учебная аудитория №6 (пом.30)	23.8
7.	Комната ФПК (пом.12)	20.0
8.	Компьютерный зал (пом.19)	17.4

**Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** муляжи-восковые модели- 60.

**Мебель:** Столы-63, стулья- 127, доски учебные- 7, шкафы-72, вешалки:-28, полки- 29.

**Медицинское оборудование:** -нет.

**Аппаратура, приборы:**

Микроскопы- 151,

Микротомы-8 (в том числе ультрамикротом)

Термостаты:-6

Аквадистиллятор-1

Весы-2

Холодильник:-3

Термостол-1

**Технические средства обучения** (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника):

- система для видеодокументирования (для микроскопа Микмед-6)-1
- персональные компьютеры- 13,
- ноутбук- 1,
- сканер-1,
- принтеры- 4,
- МФУ-1
- графограф- 1,
- диапроекторы- 1,
- кадропроекторы- 2.

**Наглядные пособия** (таблицы, планшеты, стенды):

- микропрепараты по всем темам занятий – 10102
- таблицы для лекций и практических занятий – 1601
- фотографии и электронограммы – 1299
- макропрепараты – 385
- слайды – 700
- муляжи - восковые модели- 60
- учебные стенды - 14
- учебное пособие -224

**Медицинский инструментарий:** нет

**Предметы ухода за пациентом:** нет

**Лекарственные препараты и медикаменты:** нет

**Инструктивно-нормативная документация:**

**Медицинская документация:**

**Информационно-методические материалы:**

**Аптечка для оказания первой помощи студентам и сотрудникам:** Имеется в наличии на кафедре, в ней представлен необходимый набор медицинских препаратов для оказания первой скорой помощи.

## **10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Биология»**

1. Студенты занимаются на кафедре в 1 и 2 семестрах по расписанию Учебной части Университета.

2. Место проведения занятия указано на стенде (группа – номер учебного зала).

3. На практических занятиях и лекциях студенты обязаны присутствовать в белых медицинских халатах, студенты без халата к занятиям не допускаются.

4. Опоздавшие студенты к занятию не допускаются, и им ставится «нб».

5. Студент, пропустивший 3 занятия, допускается к следующим при наличии разрешения на посещение занятия из деканата или при наличии разрешения на отработку пропущенных занятий.

6. В каждой группе должен быть постоянный дежурный на кафедре биологии. В обязанности дежурного входит:

а) до начала занятия – открыть и принять аудиторию, где будет заниматься группа, получить под свою ответственность (по документу) в учебной части кафедры материалы, необходимые для проведения практического занятия, микроскопы и лупы;

б) после окончания занятия сдать в учебную часть полученные материалы.

7. В случае порчи оборудования и учебных материалов виновные студенты возмещают материальный ущерб (по прейскуранту).

8. Студенты могут познакомиться с тематическими и календарными планами лекций и практических занятий, методическими указаниями, перечнем практических навыков и другими учебными материалами, которые представлены на учебном стенде кафедры и сайте кафедры (<http://biomed.szgmu.ru>).

9. На практическое занятие студенты приходят теоретически подготовленными по рассматриваемой теме (вопросы имеются в Рабочей тетради). Подготовка осуществляется по всем основным учебникам курса биологии, выданным библиотекой СЗГМУ и лекциям.

10. Практическое занятие в зависимости от темы и его особенностей может состоять из следующих разделов:

а) тестовый контроль на исходный уровень знаний (выставляется оценка);

б) устный опрос по данной теме (выставляется оценка);

в) практическая работа по данной теме (протокол подписывается преподавателем – зачтено);

г) тестовый контроль на конечный уровень знаний (выставляется оценка).

11. Неудовлетворительные отметки и теоретическая часть пропущенных занятий по любому разделу работы «отрабатываются» во время семестра своему преподавателю (за исключением практической части).

12. Практическая часть пропущенных занятий «отрабатывается» на плановых «отработках» дежурному преподавателю (график «отработок» вывешивается на стенде, по каждой теме предоставляется две отработки). За весь курс обучения по разрешению деканата зачитываются без отработки – только два «нб»; остальные – отрабатываются в установленном порядке (даже при наличии разрешения деканата «зачесть без отработки»).

13. Посещение лекций обязательно. Отметку посещения студентов на лекции проводит староста группы. Лектор (или лицо им назначенное) контролирует правильность заполнения лекционных ведомостей. При выявлении несоответствия в лекционных ведомостях, на старосту группы пишется докладная в деканат, и староста лишается любых предпочтений, существующих на кафедре. По пропущенным лекциям проводится собеседование с лектором при

наличии рукописного реферата на 25 листов по данной теме. Без отработанных лекций по теме коллоквиума студенты к данному коллоквиуму не допускаются.

14. За время обучения на кафедре студенты сдают 4 коллоквиума по разделам: 1. Биология клетки; 2. Генетика; 3. Медицинская паразитология; 4. Биология развития. Эволюция. Экология.

Студенты готовятся к коллоквиуму по вопросам к данному разделу (вопросы имеются в Материалах для самоподготовки). Каждый коллоквиум состоит из трех разделов, за которые выставляется оценка: а) Тестовый контроль (или входной тест); б) Теоретическая часть коллоквиума; в) Практическая часть коллоквиума (см. стенды по цитологии, генетике, паразитологии и алгоритмы выполнения практических навыков). Ответы на вопросы даются в письменной форме.

При наличии «неотработанных» текущих неудовлетворительных отметок или пропусков (практических занятий или лекций) студент к сдаче коллоквиума не допускается до ликвидации задолженности.

Задолженность по разделу должна быть отработана в течение одного месяца после итогового занятия (не более трех попыток). С целью недопущения углубления академической задолженности по последующим разделам, отработка, несданных коллоквиумов в течение месяца, переносится на предсессионную неделю.

15. Согласно распоряжению №28 от 22 мая 2014 г. проректора по учебной работе А.М. Лилы, студентам запрещено иметь при себе и использовать во время проведения текущей и промежуточной аттестации средства связи (включая все виды наушников и другие аксессуары), а также аудио, видео и фотооборудование. В случае обнаружения у студента или использования им вышеуказанных устройств, результат аттестации приравнивается к оценке «неудовлетворительно».

16. Зачёт по предмету выставляется при отсутствии академической задолженности.

17. С первого дня сессии студенты ликвидируют академическую задолженность по решению деканата. Во время сессии вся академическая задолженность отрабатывается дежурному преподавателю при наличии зачетного листка и зачетной книжки; в день принимается не более двух задолженностей (более подробную информацию см. на стенде кафедры).

#### Тьюториал

18. По усмотрению преподавателя в учебной группе может быть назначен студент-тьютор (студент-консультант), который консультирует и проверяет выполнение «самостоятельных работ» других студентов группы. Предварительно преподаватель группы проверяет самостоятельную работу студента-тьютора и дает необходимые консультации. Информация о тьюторах, добросовестно выполнивших свои обязанности, отражается в рейтинговых ведомостях, и они получают индивидуальные предпочтения на рейтинговом тестировании или экзамене.

#### Студенческое научное общество

19. На кафедре работает кружок студенческого научного общества (СНО). Заседания СНО проводятся в течение учебного года не реже одного раза в месяц; на одном заседании заслушивается не более трех докладов. Лучшие доклады представляются на ежегодной апрельской конференции СНО. Членом СНО кафедры считается студент, регулярно посещающий заседания (посетивший как минимум половину заседаний СНО) и сделавший доклад. Имеется несколько направлений работы: 1) реферативная секция; 2) зоологическая секция; 3) научно-исследовательская секция по теме НИР кафедры; 4) музейная секция. Каждый студент работает под руководством преподавателя, курирующего конкретную тему.

Членство в СНО: 1) это – возможность научного познания мира; 2) восстанавливает в рейтинге (при наличии не более двух академических задолженностей); 3) в случае неоднозначности оценки на экзамене повышает её в пользу студента.

#### Олимпиада

20. В конце II семестра проводится олимпиада «Актуальные проблемы биологии». Форма проведения олимпиады:

Первое задание – решение кроссвордов по разделам «Биология клетки» и «Генетика». Работа оценивается по количеству правильных ответов. I место присуждается при выполнении

не менее 95% объема задания, II место – 93% и III место – 90% соответственно.

Второе задание – написание работы по одному из разделов: «Биология развития», «Эволюция», «Экология». Работы оцениваются по нескольким критериям: 1) соответствие вопросу олимпиады; 2) полнота (глубина) освещения темы; 3) привлечение научных данных; 4) индивидуальность (оформление, наличие схем, рисунков (если это уместно), аккуратность, возможность прочитать текст и т. д.). Каждый критерий оценивается по пятибалльной системе; таким образом, максимальная оценка составляет 20 баллов. Победители должны получить не менее 15 баллов.

Победители (I, II, III места) награждаются дипломами, и если имеют положительный рейтинг, освобождаются от экзамена с оценкой «отлично». Студенты, занявшие IV–VII места, или повышают свой рейтинг, или допускаются к досрочному экзаменационному тестированию, или освобождаются на экзамене от одного теоретического вопроса по своему выбору.

В олимпиаде могут принять участие все желающие, успешно занимающиеся на кафедре.

#### Конкурс по практическим навыкам

21. В конце II семестра проводится конкурс по практическим навыкам. К участию в конкурсе допускаются студенты по рекомендации преподавателя группы. Победители конкурса (I, II, III места) награждаются дипломами, при наличии положительных оценок, полученных с первого раза по коллоквиумам, освобождаются от экзамена – I место с оценкой «отлично», II и III места с оценкой «хорошо», IV–VII места – освобождаются от практического вопроса на экзамене с оценкой «отлично», повышают свой рейтинг или допускаются к досрочному тестированию при отсутствии академической задолженности.

#### Конкурс Рабочих тетрадей

22. Перед каждым практическим занятием необходимо самостоятельно, используя указанные источники информации, проработать вопросы по теме занятия и ответить на тестовые задания приведенные в Рабочей тетради. Ответы необходимо вписать в специально отведенные поля. Практическая часть выполняется на занятии под контролем преподавателя.

#### Требования к выполнению практических заданий в рабочей тетради

Изучаемый объект должен быть изучен под микроскопом и зарисован с микропрепарата.

Пояснения к микропрепаратам (схемы и микрофотографии на демонстрационных столах) являются ориентиром к пониманию строения изучаемого объекта на микропрепарате, а не образцом для их точного копирования.

Все задания должны быть выполнены аккуратно, четко; рисунки в тетради максимально приближены к изображению изучаемого объекта под микроскопом (без артефактов).

Все требуемые обозначения, перечисленные рядом с местом для рисунка, должны быть указаны на рисунке под той же нумерацией.

При решении ситуационных задач должны быть даны ответы на все пункты заданий.

Рабочие тетради подписываются на каждом занятии (дополнение в виде приклеенных листков не допускается).

Материал по самостоятельной работе необходимо проработать и выполнить к итоговому занятию по данному разделу (или непосредственно к занятию по аналогичной теме). Рекомендуем начать выполнение самостоятельной работы после рассмотрения данной темы на лекции.

По окончании курса обучения студенты могут представить на конкурс заполненные Рабочие тетради. Для участия в конкурсе необходима рекомендация преподавателя учебной группы. Рабочие тетради должны быть подписаны на каждом занятии (дополнения в виде приклеенных листков не допускаются).

Оцениваются 4 раздела Рабочей тетради: «Биология клетки», «Генетика», «Медицинская паразитология», «Биология развития. Эволюция» – по пятибалльной системе. Оценка каждого раздела проводится по пяти критериям:

– рисунки в тетради максимально приближены к изображению в микроскопе (без артефактов);

– все задания выполнены аккуратно и четко;

- требуемые обозначения (перечисленные рядом с местом для рисунка) указаны на рисунке под той же нумерацией;
- при решении ситуационных задач даны развернутые ответы на все пункты заданий;
- имеются элементы художественного оформления.

Максимальное число баллов – 100. Победители конкурса, занявшие I–III места, награждаются дипломами. I место – при наличии положительных оценок, полученных с первого раза по коллоквиумам, освобождается от экзамена с оценкой «отлично»; II–VII места освобождаются от практического вопроса на экзамене с оценкой «отлично», повышают свой рейтинг или допускаются к досрочному тестированию при отсутствии академической задолженности.

Конкурс «Обсуждаем методические материалы кафедры биологии», или «Мозговой штурм»

23. Победители конкурса «Мозговой штурм» (I–III места награждаются дипломами), набравшие наибольшее количество принятых предложений и замечаний, поощряются в индивидуальном порядке заведующим кафедрой (мало не покажется).

Рассматриваемые материалы (последнего года издания) и ответственные преподаватели, принимающие предложения и замечания: Рабочая тетрадь по биологии (доц. Н.Г. Перевозчикова); Биология клетки (доц. О.Н. Матвеева); Генетика (доц. А.В. Шапкина); Введение в медицинскую паразитологию (доц. Н.Г. Перевозчикова); Биология развития, Эволюция, Экология (ст. препод. М.Л. Чуркова).

Ответственные преподаватели рассматривают: конструктивные предложения по изложению и оформлению материала; дополнения, принятые для внесения изменений в соответствующие разделы; замечания: опечатки, неточности, неоднозначность трактовки, трудные предложения, непонятные места и др. В случае повторных однотипных предложений и замечаний учитываются предложение и замечания, представленные первым студентом.

#### Рейтинг

24. В рейтинговой системе участвуют студенты, не имеющие пропусков лекций, практических занятий и «2», имеющие положительные оценки по итогам коллоквиумов (суммируются оценки за каждый из разделов коллоквиума) сданных с первого раза. При соблюдении данных условий студенты допускаются к досрочному экзаменационному тестированию.

а) Отлично успевающие студенты, имеющие 54–60 баллов, не менее одной оценки «5» за устный ответ на практическом занятии по каждому разделу, при получении оценки «5» или «4» за экзаменационное тестирование освобождаются от прохождения дальнейших этапов экзамена с итоговой оценкой «отлично», при получении оценки «3» – с итоговой оценкой «удовлетворительно».

б) Хорошо успевающие студенты, имеющие 42–53 балла, оценки «4» или «5» за устный ответ на практическом занятии по каждому разделу, при получении оценки «5» за экзаменационное тестирование, освобождаются от прохождения дальнейших этапов с итоговой оценкой «отлично», при получении оценки «4» - с итоговой оценкой «хорошо»; при получении оценки «3» – с итоговой оценкой «удовлетворительно».

в) Удовлетворительно успевающие студенты, имеющие 36–41 балл, положительные оценки за устный ответ на практическом занятии по каждому разделу, при получении положительной оценки за экзаменационное тестирование освобождаются от прохождения дальнейших этапов экзамена с итоговой оценкой «удовлетворительно».

Для повышения экзаменационной оценки студенты могут участвовать в экзаменационных испытаниях. Результаты рейтинга выкладываются на сайте кафедры для свободного доступа.

25. Наряду с положительным рейтингом для отлично и хорошо успевающих студентов, на кафедре разработан «отрицательный» рейтинг, в который вносятся студенты, имеющие наиболее слабую подготовку по предмету. К их числу относятся:

- не сдавшие коллоквиум в течение одного месяца после ее проведения в группе.
- не вышедшие вовремя на сессию по предмету в I и/или II семестре.

Данные об отрицательном рейтинге открыто демонстрируются на стенде в течение всего учебного года и на сайте кафедры в течение всего времени его существования. Студенты, имеющие отрицательный рейтинг, сдают экзамен по биологии в полном объеме.

26. Активное участие в СНО, призовое место на Олимпиаде, на Конкурсах по



практическим навыкам или Рабочих тетрадей учитывается в решении неоднозначных академических ситуаций и даёт преимущество при прочих равных условиях.

#### Экзамен

26. Студенты сдают экзамен по биологии во II семестре. Экзамен включает два последовательных этапа: тестирование и ответ по билету (четыре теоретических вопроса, по одному из каждого раздела, два практических вопроса и термины).