

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:  
 Проректор по учебной работе  
 К.М.В. доцент Невченко О.А.  
 20/6 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОНТО- И ФИЛОГЕНЕЗ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОЗВОНОЧНЫХ И**  
**ЧЕЛОВЕКА**

**Специальность** 31.05.03 «Стоматология»  
**Квалификация выпускника** врач-стоматолог общей практики  
**Форма обучения** очная  
**Факультет** стоматологический  
**Кафедра-разработчик рабочей программы** биологии с основами генетики и паразитологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Лаб. практикум, ч	Практ. занятий ч	Клинических практ. занятий ч	Семинаров ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
I	1	36	8		16			12			
II	1	36	8		16			12			зачет
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>			<b>24</b>			<b>зачет</b>

Кемерово 2016

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины ОНТО- И ФИЛОГЕНЕЗ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОЗВОНОЧНЫХ И ЧЕЛОВЕКА являются обеспечение современного уровня знаний общебиологических закономерностей развития зубочелюстной системы человека, онто- и филогенетических аспектов формирования зубочелюстного аппарата у позвоночных и человека.

1.1.2. Задачи дисциплины: стимулирование интереса к выбранной профессии; формирование целостного представления о человеке как биосоциальном организме, который находится в непрерывной взаимосвязи с факторами окружающей среды; формирование знаний об эволюции зубочелюстной системы человека и сопряженных систем; о механизмах клеточных и тканевых преобразований в процессе формирования ЗЧС человека; выработка умений и практических навыков (отслеживание роли генетических и средовых факторов развития зубочелюстной системы человека, а также аномальных последствий влияния этих факторов), необходимых для последующей профессиональной и научно-исследовательской работы врача и практической работы специалиста квалификации «врач-стоматолог общей практики».

## 1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1.2.1. Дисциплина относится к базовой / вариативной части Блока 1.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

биология, преподаваемая в средней школе или средне-профессиональных образовательных учреждениях.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

*«Гистология, эмбриология, цитология-гистология полости рта», «Анатомия человека-анатомия головы и шеи», «Нормальная физиология-физиология челюстно-лицевой области», «Биологическая химия-биохимия полости рта», «Антропологические особенности патологии зубочелюстной системы».*

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Медицинская.
2. Организационно-управленческая.
3. Научно-исследовательская.

### 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенций. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	об организме человека как едином целом в историческом и индивидуальном развитии.	1. периодизацию онтогенеза человека и основные правила и законы эволюции;	2. сопоставлять развитие зубочелюстной системы в онтогенезе человека с филогенетическим и закономерностями;	3. навыками проведения сравнительного анализа влияния различных факторов на развитие и формирование зубочелюстной системы человека.
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов, библиографических ресурсов, медицинской биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	о разнообразии современных информационных и библиографических ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, посредством которых можно решать задачи профессиональной деятельности	1. современные информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, посредством которых можно решать задачи профессиональной деятельности;	2. использовать ресурсы библиотек и Интернета для поиска учебной, научной, научно-популярной литературы в профессиональной деятельности;	3. навыками поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности, в библиотеках и сети Интернет.

ОПК-9	<p>способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>о заболеваниях зубочелюстной системы человека, обусловленных различными факторами, и к приводящих к нарушению здоровья.</p>	<p>1. основные генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии; 2. аномалии развития и мультифакторные заболевания зубочелюстной системы человека;</p>	<p>3. использовать знания об онто- и филогенезе зубочелюстной систем позвоночных и человека в профессиональной деятельности; 4. пользоваться методами изучения наследственности человека с целью выявления возможных аномалий развития зубочелюстной системы человека;</p>	<p>5. навыками составления и анализа родословной семьи и выявления возможных причин аномалий развития зубочелюстной системы человека с целью предупреждения возникновения этих заболеваний в будущих поколениях; 6. навыками определения характера наследования аномалий зубочелюстной системы человека.</p>
-------	---	--	--	--	--

#### 1.4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	Трудоёмкость по семестрам (ч)	
			I	II
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	1.33	48	24	24
Лекции (Л)		16	8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		32	16	16
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИРС</b>	0.67	24	12	12
<b>Промежуточная аттестация:</b>	зачет (З)			зачет
	экзамен (Э)			
Экзамен / зачёт				
<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость модуля дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 ч.

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
	<b>Раздел 1. Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов.</b>	<b>I</b>	<b>36</b>	<b>8</b>		<b>16</b>			<b>12</b>	
1.	Соотношение онто- и филогенеза. Основные принципы и правила преобразования строения и функции органов.		8	2		4			2	УО-1 ПР-1
2.	Эволюция опорно-двигательного аппарата		8	2		4			2	УО-1 ПР-2
3.	Эволюция пищеварительной и дыхательной систем позвоночных и человека.		9	2		4			3	УО-1 ПР-2
4.	Эволюция зубочелюстной системы.		7	2		3			2	УО-1 ПР-2
5.	Контрольная работа по разделу «Организм как целое в		4			1			3	УО-2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
	онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов».									
<b>Раздел 2. Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии.</b>		<b>II</b>	<b>36</b>	<b>8</b>		<b>16</b>			<b>12</b>	
6.	Механизмы клеточных и тканевых преобразований в процессе формирования зубочелюстной системы.		8	2		4			2	УО-1 ПР-1
7.	Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии.		8	2		4			2	УО-1 ПР-1 СЗ
8.	Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека		9	2		4			3	УО-1 ПР-1 СЗ ПР-2
9.	Восстановительные процессы в норме и патологии, их адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы.		6	2		2			2	УО-1 ПР-1
10.	Контрольная работа по разделу «Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии».		5			2			3	УО-2 СЗ
	Экзамен / зачет	<b>II</b>								зачет
	<b>Всего</b>		<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>			<b>24</b>	

Условные обозначения:

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), экзамен (зачет) по дисциплине (УО-3);

ПР – письменные работы: тесты и небольшие вопросы (ПР-1), рефераты (ПР-2).

СЗ – ситуационные задачи.

## 2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов.</b>			<b>8</b>	<b>I</b>	
1.	Соотношение онто- и филогенеза. Основные принципы и правила преобразования строения и функции органов.	Закон зародышевого сходства К.Бэра. Закон Мюллера и Геккеля «Онтогенез - повторение филогенеза». Онтогенез – основа филогенеза. Организм как целое в историческом и индивидуальном развитии. Соотносительные преобразования органов (корреляции и координации).	2	I	ОК-1 (1,2)
2.	Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование скелета, мышечной системы и дермы позвоночных и человека.	Систематика и общая характеристика типа Хордовые. Филогенез систем органов хордовых общее представление. Морфофункциональные особенности наружного покрова у хордовых. Эволюция опорно-двигательного аппарата. Скелет (осевой, скелет головы и скелет конечностей). Мышечная система (висцеральная и соматическая мускулатура).	2	I	ОК-1 (1,2)
3.	Эволюция пищеварительной и дыхательной систем позвоночных и человека.	Пищеварительная и дыхательная система позвоночных в эволюции. Эволюция ротовой полости позвоночных и человека. Развитие первичной ротовой полости у человека. Глотка. Средняя и задняя кишка. Эволюция дыхательной системы позвоночных.	2	I	ОК-1 (1,2)
4.	Эволюция зубочелюстной системы.	Эволюция челюстной системы позвоночных. Закладка и эволюция осевого черепа позвоночных. Особенности висцерального черепа у различных классов позвоночных. Соотношение строения зубочелюстной системы с типом питания и дыхания позвоночных и человека.	2	I	ОК-1 (1,2)
<b>Раздел 2. Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии.</b>			<b>8</b>	<b>II</b>	
5.	Механизмы клеточных и тканевых	Клеточные механизмы развития зубных зачатков, роль мезенхимы в образовании эмалевых органов,	2	II	ОК-1 (1,2) ОПК-9 (1,2)

№ п/ п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол- во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
	преобразований в процессе формирования зубочелюстной системы.	образование клеточных слоёв. Закладка и образование зубных зачатков молочных зубов. Значение нарушения механизмов онтогенеза в формировании пороков развития			
6.	Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии.	Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии, наследование аномалий развития зубочелюстной системы, мультифакторные заболевания зубочелюстной системы. Ксеногостальный барьер, радикулярные и фолликулярные кисты, их генез у человека.	2	II	ОК-1 (1,2) ОПК-9 (1,2)
7.	Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека.	Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека (генокопии и фенокопии). Врожденные расщелины губы и неба. Филогенетически обусловленные пороки развития человека.	2	II	ОПК-9 (1,2)
8.	Восстановительные процессы в норме и патологии, их адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы.	Восстановительные процессы в норме и патологии, виды регенерации, уровни регенераторных возможностей, регенерация зубочелюстной системы, адаптивные механизмы функционирования восстановительных процессов. Трансплантация органов и тканей зубочелюстной системы, её виды. Проблемы трансплантации. Современные взгляды на трансплантационные процессы.	2	II	ОК-1 (1,2) ОПК-9 (1,2)
<b>Итого:</b>			<b>16</b>		

### 2.3. Лабораторные практикумы – не предусмотрены учебным планом



## 2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов.</b>			<b>16</b>	<b>I</b>		
1.	Соотношение онто- и филогенеза. Основные принципы и правила преобразования строения и функции органов.	Организм как целое в историческом и индивидуальном развитии. Периодизация онтогенеза. Сходство зародышей разных классов позвоночных на разных этапах онтогенеза (закон Бэра). Филэмбриогенезы по А.Северцову: анаболия, девиация, архаллакиссы. Соотносительные преобразования органов (корреляции и координации).	2	I	УО-1 ПР-1	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3)
2.		Общие закономерности эволюции органов. Дифференциация и интеграция в эволюции органов, закономерности морфофункциональных преобразований органов и функций. Возникновение и исчезновение биологических структур в филогенезе. Атавистические пороки развития.	2	I	УО-1 ПР-1	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3)
3.	Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование скелета,	Эволюция осевого скелета и мышц туловища позвоночных. Сегментация скелета и её взаимосвязь с генами сегментации. Атавистические пороки развития осевого скелета.	2	I	УО-1 ПР-2	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (3)
4.	мышечной системы и дермы позвоночных и человека.	Эволюция скелета и мышц конечностей (висцеральная и соматическая мускулатура) позвоночных.	2	I	УО-1 ПР-2	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3)
5.	Эволюция пищеварительной и дыхательной систем позвоночных и человека.	Эволюция скелета и мышц головы позвоночных. Развитие и эволюция суставов у позвоночных. Филогенетические особенности развития мозгового черепа позвоночных. Развитие лица и внешних очертаний головного и шейного отделов тела. Эволюция двух первых пар висцеральных жаберных дуг позвоночных.	2	I	УО-1 ПР-2	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (3)

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
6.		<p>Эволюция ротовой полости у позвоночных особенности её развития у человека. Развитие слюнных желёз у человека. Развитие области глотки и её аномалии у человека. Средняя и задняя кишка, особенности развития ЖКТ у человека, гетеротопии.</p> <p>Эволюция дыхательной системы позвоночных. Кистозная гипоплазия лёгких.</p>	2	I	УО-1 ПР-2	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (3)
7.	Эволюция зубочелюстной системы.	<p>Эволюция челюстной системы позвоночных. Закладка и эволюция осевого черепа позвоночных (хрящевые закладки осевого черепа акулы). Закладка и эволюция висцерального черепа позвоночных (хрящевой череп зародыша акулы). Особенности висцерального черепа у различных классов позвоночных (низшие, хрящевые рыбы, высшие костные рыбы, амфибии, рептилии, млекопитающие). Эволюция взаимоотношений челюстного аппарата и осевого черепа позвоночных (черепа: простильный, амфистильный, гиостильный, аутоотильный).</p>	2	I	УО-1 ПР-2	ОК-1 (1, 2) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (3)
8.		<p>Соотношение строения зубочелюстной системы с типом питания позвоночных и человека.</p> <p>Взаимосвязь типов черепов позвоночных в связи с особенностями строения захватывания пищи и частично аппарата дыхания. Развитие языка.</p>	1	I	УО-1 ПР-2	ОК-1 (3) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (3)
9.	Контрольная работа по разделу «Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной	Устный и письменный ответ обучающихся по билетам.	1	I	УО-2	ОК-1 (1-3) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (3)

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
	системы и связанных с ней систем органов».					
<b>Раздел 2. Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии.</b>			<b>16</b>	<b>II</b>		
10.	Механизмы клеточных и тканевых преобразований в процессе формирования зубочелюстной системы.	Эволюция зубной системы позвоночных. Принцип развития клеток наружных покровов позвоночных в соответствии с зародышевыми листками. Эволюция плакоидной чешуи. Закладка и образование зубных зачатков молочных зубов.	2	II	УО-1 ПР-1	ОК-1 (2) ОПК-1 (1-3)
11.		Особенности зубной системы у разных классов позвоночных (типы зубов). Эволюция коренных зубов млекопитающих и человека. Клеточные механизмы гистогенеза зуба по периодам эмбрионального развития у человека.	2	II	УО-1 ПР-1	ОК-1 (3) ОПК-1 (1-3)
12.	Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии.	Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии, наследование аномалий развития зубочелюстной системы, мультифакторные заболевания зубочелюстной системы.	2	II	УО-1 ПР-1 СЗ	ОК-1 (3) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (1,2,6)
13.		Ксеногостальный барьер, радикулярные и фолликулярные кисты, их генез у человека. Персистирование участков подязычного протока в постнатальном периоде и образование кист шеи.	2	II	УО-1 ПР-1	ОК-1 (3) ОПК-9 (2)
14.	Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека.	Классификация врожденных пороков развития. Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека. Патология формирования зубов в онтогенезе. Нарушения, происходящие в пренатальном онтогенезе человека: гаметопатии, бластопатии,	2	II	УО-1 ПР-1 СЗ ПР-2	ОК-1 (3) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (2,3,6)

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
		эмбриопатии и фетопатии.				
15.		Хромосомные болезни человека, при которых наблюдается аномалия развития зубочелюстной системы у человека (генокопии и фенокопии). Врожденные расщелины губы и неба. Филогенетически обусловленные пороки развития человека	2	II	УО-1 ПР-1 СЗ ПР-2	ОПК-9 (4,5,6)
16.	Восстановительные процессы в норме и патологии, их адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы.	Восстановительные процессы в норме и патологии у человека, адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы, трансплантация органов и тканей зубочелюстной системы, современные взгляды на трансплантационные процессы, трансплантация зубов, импланты.	2	II	УО-1 ПР-1	ОК-1 (2,3) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (1,2)
17.	Контрольная работа по разделу «Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии».	Устный и письменный ответ обучающихся по билетам.	2	II	УО-2 СЗ	ОК-1 (1-3) ОПК-1 (1-3) ОПК-9 (1-6)
<b>Итого:</b>			<b>32</b>			

*Условные обозначения:*

*УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), экзамен (зачет) по дисциплине (УО-3); ПР – письменные работы: тесты и небольшие вопросы (ПР-1), рефераты (ПР-2).*

*СЗ – ситуационные задачи.*

**2.5. Клинические практические занятия - учебным планом не предусмотрены**

**2.6. Семинары - учебным планом не предусмотрены**

## 2.7. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов.</b>			<b>12</b>	<b>I</b>		
1.	Соотношение онто- и филогенеза. Основные принципы и правила преобразования строения и функции органов.	Работа с литературными и интерактивными источниками информации по разделу 1	2	I	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование	ОПК-1
2.		Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза.	2	I	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование	ОПК-1
3.	Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование скелета, мышечной системы и дермы позвоночных и человека.	Составление схем, заполнение таблиц по теме раздела	2	I	Проверка альбомов и тетрадей	ОК-1 (2,3) ОПК-9
		Написание рефератов	2	I	Проверка рефератов, индивидуальная беседа	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9
4.	Эволюция пищеварительной и дыхательной систем позвоночных и человека.	Подготовка сообщений и выступление с ними	1	I	Заслушивание докладов и презентаций	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9
		Проработка лекционного материала. Подготовка к контрольной работе.	3	I	Устный и письменный опрос, индивидуальная беседа	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9
<b>Раздел 2. Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии.</b>			<b>12</b>	<b>II</b>		
5.	Механизмы клеточных и тканевых преобразований в процессе формирования зубочелюстной системы.	Работа с литературными и интерактивными источниками информации.	2	II	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование	ОК-1
6.		Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медиц. вуза.	1.5	II	Экспресс-опрос Письменное тестирование	ОК-1
	7.	Составление схем, заполнение таблиц по теме раздела	1.5	II	Проверка альбомов и тетрадей	ОК-1 (2,3) ОПК-9
Аномалии		Решение задач на определение характера наследования аномалии	1	II	Проверка задач, решение схожих задач и задач	ОПК-9 (5,6)

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
8.	развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека. Восстановительные процессы в норме и патологии, их адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы.	лий развития зубочелюстной системы человека			повышенной сложности	
		Написание рефератов	2	I	Проверка рефератов, индивидуальная беседа	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9
		Подготовка сообщений и выступление с ними	1	I	Заслушивание докладов и презентаций	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9
		Проработка лекционного материала. Подготовка к контрольной работе.	3	II	Устный и письменный опрос, индивидуальная беседа	ОК-1 ОПК-1 ОПК-9
<b>Итого:</b>			<b>24</b>			

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Онто- и филогенез зубочелюстной системы позвоночных и человека» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия (66,67%). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

- Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование.
- Case-study** – анализ реальных клинических случаев, имевших место в практике, и поиск вариантов лучших решений возникших проблем: ситуационные задачи, разработанные кафедрой биологии с основами генетики и паразитологии.
- Опережающая самостоятельная работа** – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
- Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- Индивидуальное обучение** – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.
- Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

7. **Дискуссия** (от лат. discussio — рассмотрение, исследование) — обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, спор. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность.

**Лекционные занятия** проводятся в специально выделенных для этого помещениях — лекционном зале. Часть лекций читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

**Практические занятия/клинические практические занятия** проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого — демонстрация визуального материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, клинические примеры, фотографии пациентов, схемы, таблицы, видеофайлы).

### 3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 20,8 % от аудиторных занятий, т.е. 10 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1.	<b>Раздел 1. Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов.</b> Темы: 1) Соотношение онто- и филогенеза. Основные принципы и правила преобразования строения и функции органов. 2) Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование скелета, мышечной системы и дермы позвоночных и человека. 3) Эволюция пищеварительной и дыхательной систем позвоночных и человека. 4) Эволюция зубочелюстной системы.	Лекции	8	1. Опережающая самостоятельная работа (защита рефератов, приготовление презентаций по индивидуальным вопросам)	2
		Практические занятия	16	2. Работа в команде (направленная на решение ситуационных задач) 3. Информационные технологии: работа со студентами в электронной образовательной среде - в группе Parasite» ВКонтакте	2 2
2.	<b>Раздел 2. Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в</b>	Лекции	8	4. Опережающая самостоятельная работа (защита рефератов, приготовление презентаций по индивидуальным	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	<b>норме и патологии.</b> Темы:			вопросам)	
	1) Механизмы клеточных и тканевых преобразований в процессе формирования зубочелюстной системы. 2) Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии. 3) Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека. 4) Восстановительные процессы в норме и патологии, их адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной.	Практические занятия	16	5. Работа в команде и решение кейсов (разбор конкретных ситуационных проблем в семьях и поиск варианта их лучшего решения)	2
	<b>Итого</b>		<b>48</b>		<b>10</b>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Виды и формы контроля знаний

Результаты освоения (знания, умения, владения)	Виды контроля	Формы контроля	Охватываемые разделы	Коэффициент весомости
ОК-1 ОПК-1	предварительный	УО-1, ПР-1	1,2	0,10
ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	текущий	ПР-1, ПР-2, УО-2, СЗ	1,2	0,50
ОК-1 ОПК-1 ОПК-9	промежуточный	УО-3	1,2	0,40
<b>Итого:</b>				<b>1</b>

*Условные обозначения:*

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), экзамен (зачет) по дисциплине (УО-3); ПР – письменные работы: тесты и небольшие вопросы (ПР-1), рефераты (ПР-2).  
СЗ – ситуационные задачи.



## 4.2. Контрольно-диагностические материалы.

**Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту.**

Дисциплина «Онто- и филогенез зубочелюстной системы позвоночных и человека» преподается в течение двух семестров, по окончании каждого студент, сдав все контрольные точки, допускается до зачета.

Зачет по дисциплине проводится в летнюю сессию во втором семестре.

Структура билетов предполагает наличие вопросов из следующих разделов:

- 1) Раздел 1. Организм как целое в онтогенезе и филогенезе. Эволюция зубочелюстной системы и связанных с ней систем органов.
- 2) Раздел 2. Морфофункциональные механизмы развития зубочелюстной системы в норме и патологии.

### **Пример билета:**

**Вопрос 1.** Атавистические пороки развития осевого скелета.

**Вопрос 2.** Эволюция нёбно-квадратного хряща как составляющего элемента челюстной дуги у позвоночных.

**Вопрос 3.** Трансплантация органов и тканей, виды трансплантации.

**Задача 1.** На приём к стоматологу пришла женщина, у которой отсутствовали боковые резцы на верхней челюсти. А на нижней челюсти все резцы были конической формы. Молодой доктор удивился, объясните его реакцию, а так же укажите у каких млекопитающих встречается коническая форма зубов.

**В результате изучения дисциплины студент должен продемонстрировать на экзамене следующие знания, умения и навыки:**

#### ***Знать:***

- проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации;
- периодизацию онтогенеза человека;
- основные правила и законы эволюции;
- современные информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, посредством которых можно решать задачи профессиональной деятельности;
- аномалии развития и мультифакторные заболевания зубочелюстной системы человека;
- основные генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии;

#### ***Уметь:***

- решать задачи по классической и молекулярной генетике, генетике популяций;
- сопоставлять развитие зубочелюстной системы в онтогенезе человека с филогенетическими закономерностями;
- использовать знания об онто- и филогенезе зубочелюстной систем позвоночных и человека в профессиональной деятельности;
- пользоваться методами изучения наследственности человека с целью выявления возможных аномалий развития зубочелюстной системы человека;
- использовать ресурсы библиотек и Интернета для поиска учебной, научной, научно-популярной литературы в профессиональной деятельности;

### **Владеть:**

- навыками проведения сравнительного анализа влияния различных факторов на развитие и формирование зубочелюстной системы человека;
- навыками составления и анализа родословной семьи и выявления возможных причин аномалий развития зубочелюстной системы человека с целью предупреждения возникновения этих заболеваний в будущих поколениях;
- навыками определения характера наследования аномалий зубочелюстной системы человека;
- навыками поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности, в библиотеках и сети Интернет.

#### **4.2.1. Список вопросов для подготовки к зачету (в полном объеме):**

1. Организм как целое в историческом и индивидуальном развитии. Периодизация онтогенеза.
2. Сходство зародышей разных классов позвоночных на разных этапах онтогенеза (закон Бэра). Закон зародышевого сходства К.Бэра.
3. Закон Мюллера и Геккеля «Онтогенез - повторение филогенеза».
4. Филэмбриогенезы по А.Северцову: анаболия, девиация, архаллакиссы.
5. Соотносительные преобразования органов (корреляции и координации).
6. Общие закономерности эволюции органов.
7. Дифференциация и интеграция в эволюции органов.
8. Закономерности морфофункциональных преобразований органов и функций.
9. Возникновение и исчезновение биологических структур в филогенезе. Атавистические пороки развития.
10. Филогенез систем органов хордовых общее представление.
11. Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование скелета позвоночных и человека.
12. Атавистические пороки развития осевого скелета.
13. Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование мышечной системы позвоночных и человека.
14. Эволюция скелета и мышц головы позвоночных.
15. Эволюция опорно-двигательного аппарата: формирование дермы позвоночных и человека.
16. Сегментация тела и её взаимосвязь с генами сегментации. Гены сегментации.
17. Развитие и эволюция суставов у позвоночных.
18. Филогенетические особенности развития мозгового черепа позвоночных.
19. Развитие лица и внешних очертаний головного и шейного отделов тела.
20. Эволюция ротовой полости у позвоночных особенности её развития у человека.
21. Развитие слюнных желёз у человека.
22. Развитие области глотки и её аномалии у человека.
23. Особенности развития ЖКТ у человека, гетеротопии.
24. Онтофилогенетически обусловленные пороки развития начального отдела пищеварительной системы человека.
25. Структура ротовой полости у позвоночных, охарактеризовать по классам.
26. Эволюция дыхательной системы позвоночных. Кистозная гипоплазия лёгких.
27. Эволюция челюстной системы позвоночных. Закладка и эволюция осевого черепа позвоночных (хрящевые закладки осевого черепа акулы).
28. Закладка и эволюция висцерального черепа позвоночных (хрящевой череп зародыша акулы).
29. Особенности развития висцерального черепа у высших костных рыб.

30. Особенности развития висцерального черепа у амфибий.
31. Особенности развития висцерального черепа у рептилий.
32. Особенности развития висцерального черепа у птиц.
33. Особенности развития висцерального черепа у млекопитающих.
34. Эволюция взаимоотношений челюстного аппарата и осевого черепа позвоночных (черепа: протостильный, амфистильный, гиостильный, аутостильный).
35. Объяснить эволюцию трёх слуховых косточек: стремечко, наковальня и молоточек.
36. Эволюция нёбно-квадратного хряща как составляющего элемента челюстной дуги у позвоночных.
37. Эволюция Меккелева хряща как составляющего элемента челюстной дуги у позвоночных.
38. Соотношение строения зубочелюстной системы с типом питания позвоночных и человека.
39. Взаимосвязь типов черепов позвоночных в связи с особенностями строения захватывания пищи и частично аппарата дыхания. Развитие языка у позвоночных и человека.
40. Пояснить возникновение амфистилии, гиостилии и аутостилии у позвоночных.
41. Клеточные процессы в периоды гастрюляции и органогенеза, приводящие к нарушению развития лица, нёба, верхней губы, зубов.
42. Эволюция зубной системы позвоночных. Принцип развития клеток наружных покровов позвоночных в соответствии с зародышевыми листками.
43. Эволюция плакоидной чешуи.
44. Стадии развития зуба у млекопитающих как пример эмбриональной индукции.
45. Особенности зубной системы у разных классов позвоночных (типы зубных систем).
46. Типы смены зубов в течение жизни у позвоночных по классам.
47. Виды расположения зубов и типы прикрепления зубов в челюстях у позвоночных.
48. Форма жевательной поверхности зубов у позвоночных.
49. Особенности зубной системы у человека.
50. Характеристика зубочелюстного аппарата в ходе эволюции гоминид.
51. Аномальные формы зубов и их расположения в ротовой полости у человека, причины возникновения.
52. Эволюция коренных зубов млекопитающих и человека.
53. Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии.
54. Наследование аномалий развития зубочелюстной системы, мультифакторные заболевания зубочелюстной системы.
55. Ксеногостальный барьер, радикулярные, их генез у человека. Теории образования.
56. Ксеногостальный барьер, фолликулярные кисты, их генез у человека. Теории образования.
57. Персистирование участков подъязычного протока в постнатальном периоде и образование кист шеи.
58. Хромосомные болезни человека, при которых наблюдается аномалия развития зубочелюстной системы у человека.
59. Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном периоде позвоночных и человека (генокопии и фенокопии).
60. Аномалии развития зубочелюстной системы в постэмбриональном периоде позвоночных и человека (генокопии и фенокопии).
61. Врожденные пороки развития, виды, примеры.
62. Регенерация и её виды, способы, примеры.
63. Восстановительные процессы в норме и патологии у человека, адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы.
64. Трансплантация органов и тканей, виды трансплантации.
65. Трансплантация органов и тканей зубочелюстной системы человека.

#### **4.2.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):**

1. Периодизация онтогенеза –
  - А) проэмбриональный, постэмбриональный, геронтологический
  - Б) проэмбриональный, эмбриональный, ювенильный
  - В) проэмбриональный, эмбриональный, постэмбриональный
2. Филэмбриогенезы были описаны одним из ученых
  - А) К. Бэр
  - Б) А. Северцовым
  - В) И. Иогансен

#### **4.2.3. Тестовые задания текущего контроля (примеры):**

1. Типы зубов у млекопитающих
  - А) моноконические
  - Б) трёхбугорчатые
  - В) четырёхбугорчатые
2. Среди перечисленных ниже, укажите фенкопии:
  - А) заячья губа, волчья пасть,
  - Б) частичная и полная адентия,
  - В) гипоплазия,
  - Г) ретенция зубов,
  - Д) диастемы.

#### **4.2.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):**

1. Ксеногостальный барьер означает
  - А) чужой барьер,
  - Б) паразитарный барьер,
  - В) воспалительный барьер,
  - Г) защитный барьер.
2. Регенерация слизистой полости рта
  - А) физиологическая
  - Б) репаративная
  - В) компенсаторная

#### **4.2.5. Ситуационные клинические задачи (примеры):**

- 1) При осмотре стоматологом пациента обнаружено, что его коренные зубы обладают остробугорчатой коронкой. Объясните возможные причины появления таких зубов у человека и укажите, для каких видов млекопитающих это является нормой.
- 2) При осмотре стоматологом пациента обнаружено, что его большие коренные зубы (моляры) имеют сложную лунчатую или складчатую структуру. Объясните возможные причины появления таких моляров у человека и укажите, для каких видов млекопитающих это является нормой.

- 3) При осмотре стоматологом пациента обнаружено, что его клыки верхней челюсти имеют крупные размеры и слишком выделяются из зубного ряда. Объясните возможные причины появления таких клыков у человека и укажите, для каких видов млекопитающих это является нормой.

#### **4.2.6. Список тем рефератов:**

1. Эволюция скелета и мышц головы позвоночных.
2. Развитие и эволюция суставов у позвоночных.
3. Филогенетические особенности развития мозгового черепа позвоночных.
4. Развитие лица и внешних очертаний головного и шейного отделов тела.
5. Эволюция ротовой полости у позвоночных особенности её развития у человека.
6. Развитие слюнных желёз у человека.
7. Развитие области глотки и её аномалии у человека.
8. Особенности развития ЖКТ у человека, гетеротопии.
9. Эволюция дыхательной системы позвоночных. Кистозная гипоплазия лёгких.
10. Эволюция челюстной системы позвоночных. Закладка и эволюция осевого черепа позвоночных (хрящевые закладки осевого черепа акулы).
11. Закладка и эволюция висцерального черепа позвоночных (хрящевой череп зародыша акулы).
12. Особенности висцерального черепа у различных классов позвоночных (низшие, хрящевые рыбы, высшие костные рыбы, амфибии, рептилии, млекопитающие).
13. Эволюция взаимоотношений челюстного аппарата и осевого черепа позвоночных (черепа: протостильный, амфистильный, гиостильный, аутостильный).
14. Соотношение строения зубочелюстной системы с типом питания позвоночных и человека.
15. Взаимосвязь типов черепов позвоночных в связи с особенностями строения захватывания пищи и частично аппарата дыхания. Развитие языка.
16. Эволюция зубной системы позвоночных. Принцип развития клеток наружных покровов позвоночных в соответствии с зародышевыми листками. Эволюция плакоидной чешуи.
17. Особенности зубной системы у разных классов позвоночных (типы зубов).
18. Эволюция коренных зубов млекопитающих и человека.
19. Генетические и средовые факторы развития зубочелюстной системы у человека в норме и патологии.
20. Наследование аномалий развития зубочелюстной системы, мультифакторные заболевания зубочелюстной системы.
21. Ксеногостальный барьер, радикулярные и фолликулярные кисты, их генез у человека.
22. Персистирование участков подъязычного протока в постнатальном периоде и образование кист шеи.
23. Хромосомные болезни человека, при которых наблюдается аномалия развития зубочелюстной системы у человека.
24. Аномалии развития зубочелюстной системы в эмбриональном и постэмбриональном периодах позвоночных и человека (генокопии и фенокопии).
25. Восстановительные процессы в норме и патологии у человека, адаптивные механизмы функционирования зубочелюстной системы.
26. Трансплантация органов и тканей зубочелюстной системы.

### Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p>	A	100-96	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	B	95-91	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C	90-86	4 (4+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C	85-81	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p>	D	80-76	4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение</p>	E	75-71	3 (3+)

выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.			
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	65-61	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Fx	60-41	2 Требуется передача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

**4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА) – не предусмотрены**

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза : [Электронный ресурс]. – М. : Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	1 по договору
2.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» / ИТС «Контекстум» [Электронный ресурс]. – М. : Консорциум «Контекстум», 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.rucont.ru">http://www.rucont.ru</a> через IP-адрес академии.	1 по договору
3.	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М., 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> через IP-адрес академии.	1 по договору
4.	Электронная правовая система для Специалистов в области медицины и здравоохранения «Медицина и здравоохранение» / ИСС «Кодекс» [Электронный ресурс]. – СПб. : Консорциум «Кодекс», 2016. – Режим доступа: сетевой оффисный вариант по IP-адресу академии.	1 по договору
5.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР». – М., 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> в Научной библиотеке КемГМА – через IP-адрес академии.	1 по договору
	<b>Интернет-ресурсы:</b>	
6.	<a href="http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/Кафедра_биологии_с_основами_ге_нетики_и_паразитологии_КемГМА">http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/Кафедра_биологии_с_основами_ге_нетики_и_паразитологии_КемГМА</a>	1
	<b>Компьютерные презентации:</b>	
7.	Генетические механизмы процессов репродукции клеток	1
8.	Врожденные пороки развития	1
9.	Принципы эволюции органов и функций	1
	<b>Электронные версии конспектов лекций:</b>	
10.	Эволюционное учение.	1
11.	Происхождение человека	1
12.	Организация генома у прокариот и эукариот.	1
13.	Онтогенез как реализация генетической программы генома	1
14.	Закономерности старения.	1
15.	Восстановительные процессы на разных уровнях биологических систем	1
16.	Эволюция систем органов	1
	<b>Учебные фильмы:</b>	
17.	Тема «Онтогенез»	6



### 5.1. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., в библиотеке	Число студентов на данном потоке
<b>Основная литература</b>					
1.	Биология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования по специальности 060105.65 "Стоматология" по дисциплине "Биология с экологией" [Электронный ресурс] / [Маркина В. В. и др.] ; под ред. В. В. Маркиной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 439 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>		УМО по мед. образ-ию		90
2.	Биология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие для студентов, обучающихся в учреждениях высшего профессионального образования по специальности 060105.65 "Стоматология" по дисциплине "Биология с экологией" / [Маркина В. В. и др.] ; под ред. В. В. Маркиной. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 439 с.	28 Б 634	УМО по мед. образ-ию	20	90
3.	Пехов, А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология : учебник для студентов медицинских вузов / А. П. Пехов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с.	28 П 316	УМО по мед. образ-ию	25	90
<b>Дополнительная литература</b>					
4.	Пехов, А. П. Биология с основами экологии : учебник / А.П. Пехов. - СПб. : Лань, 2002. - 671 с.	28 П 316	МО РФ	90	90
<b>Методические разработки кафедры</b>					
5.	Богданов, В. Р. Основные способы репродукции клеток : учебно-методическое пособие для обучающихся по программам специалитета по специальностям «Ле-	28 Б734	Гриф Кем-ГМА (протокол ЦМС №2 от	1	90

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., в библиотеке	Число студентов на данном потоке
	чебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология») / В. Р. Богданов, Л. В. Начева, Н. С. Маниковская. Кемерово, 2015. – 84 с.		16.12.2015 г.)		
6.	Клиническая и биологическая терминология греко-латинского происхождения : учебное пособие для студентов мед. вузов / Кемеровская государственная медицинская академия; Всерос. учебно-научно-методический центр по непрерывному мед. и фарм. образованию ; под ред. В. Н. Хохлова. - Кемерово : [б. и.], 2013. - 67 с.	81(Лат) К493		1	90

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии	Учебная комната № 1	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 72 площадь 50,5 м <sup>2</sup>	Стол преподавателя – 1; 2010 Стул преподавателя – 1; 2010 Стол учебный – 17; 2010 Стул – 34; 2010 Микроскопы – 10; 1956-1995 Доска классная – 1; 1960 Шкаф книжный – 2; 1960	34	414 м <sup>2</sup>
	Учебная комната № 2	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 82 площадь 36 м <sup>2</sup>	Стол преподавателя – 1; 2010 Стул преподавателя – 1; 2010 Стол учебный – 13; 2010 Стул – 26; 2010 Микроскопы – 13; 1956-1995	26	

			<p>Доска классная – 1; 1960          Шкаф книжный – 2; 1960</p>	
Учебная комната № 3	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 83 площадь 70,5 м <sup>2</sup>		<p>Стол преподавателя – 1; 2010          Стул преподавателя – 1; 2010          Стол учебный – 15; 2010          Стул – 30; 2010          Микроскопы – 15; 1956-1995          Доска классная – 1; 1960          Шкаф металлический – 1; 1978          Шкаф книжный – 12; 1960          Шкаф музейный большой – 1; 1960          Шкаф музейный малый – 1; 1960          Шкаф для микропрепаратов – 2; 1960</p>	30
Учебно-методический кабинет	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 83 площадь 14 м <sup>2</sup>		<p>Шкаф химический – 2; 1956          Стол – 1; 1990          Стул – 1; 1990          Шкаф металлический – 1; 1978          Тумбочка – 1; 2011          Шкаф плательный – 2; 2011</p>	-
Научная лаборатория №1	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 83 площадь 82 м <sup>2</sup>		<p>Стол лабораторный – 1; 1956          Стол – 7; не данных          Столы двухтумбовые – 2; 1970          Стол одностумбовый – 1; 1985          Стул – 8; разные          Термостат – 6; 1960-1990          Шкафы лабораторные – 8; 1980          Компьютерный стол – 2; 2011</p>	-

			<p>Стеллажи – 4; (списаны с библиотеки в 1977 г.) Микроскоп МБИ-6 – 1; 1960 Холодильник «Саратов» - 1; 1980 Микротом санный -1; 1959</p>	
Научная лаборатория №2	ул. Назарова, 1, к.1. площадь 30,5 м <sup>2</sup>		<p>Шкафы лабораторные – 2; 1980 Стеллажи – 4; (списаны с библиотеки в 1977 г.) Стол – 4; 1975-1986 Стул металлический – 4; 1975 Холодильный шкаф – 1; 1981 Микротом – 1; 1978</p>	
Кабинет-музей проф. Е.Д. Логачева	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 71 площадь 23,5 м <sup>2</sup>		<p>Стол двухтумбовый – 2; 1960 Стул – 1; 1970 Шкаф книжный – 4; 1960 Шкаф медицинский малый – 1; 1960 Шкаф большой – 1; 1960 Шкаф химический – 1; 1956</p>	
Кабинет заведующего кафедрой	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 82 площадь 36 м <sup>2</sup>		<p>Стол – 1; 1960 Стул – 1; 1960 Стеллажи – 2; (списаны с библиотеки в 1977 г.)</p>	
Кабинет профессора	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 75 площадь 14 м <sup>2</sup>		<p>Шкаф для документов – 1; 2011 Шкаф книжный – 3; 1960 Стол – 1; 1970 Стул – 1; 1970 Сейф металлический – 1; 1960 Шкаф металлический – 1; 1978 Холодильник «Бирюса» - 1;</p>	

			1970	
Кабинет учебного доцента	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 80 площадь 12 м <sup>2</sup>		Шкаф плательный – 1; 2011 Шкаф для документов – 2; 2011 Стол – 1 Стул – 1 Сканер – 1; 2000	-
Кабинет доцента №1	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 76 площадь 14 м <sup>2</sup>		Стол двухтумбовый – 1; 1960 Стул – 1; 1985 Тумбочка – Шкаф – гардероб – 1; 1960	-
Кабинет доцента №2	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 77 площадь 14 м <sup>2</sup>		Стол двухтумбовый – 1; 1960 Стул -1; 1960 Шкаф медицинский – 1; 1960 Шкаф для документов – 1; 2011 Стол однотумбовый – 1; 1960 Компьютер – 1; 1991	-
Лаборантская	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 79 площадь 14 м <sup>2</sup>		Компьютерный стол – 1; 2011 Тумбочка – 1; 2011	
Аспирантская - ассистентская	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 73 площадь 14 м <sup>2</sup>		Компьютерный стол – 1; 2011 Тумбочка – 2; 2011 Шкаф плательный – 1; 2011 Шкаф для документов – 1; 2011 Стол двухтумбовый – 2; 1960	-
Лекционный зал	отсутствует		-	-
Компьютерный класс	отсутствует		-	-