

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

по дисциплине
«Биология, экология»

Специальность **32.05.01** **Медико-профилактическое дело**

Кафедра Медицинской биологии

Курс _____ 1 Семестр _____ 1, 2

Экзамен _____ 2 семестр 36 (час) Зачет _____ нет (семестры)

Лекции _____ 32 (час)

Практические (лабораторные) занятия _____ 64 (час)

Семинары _____ нет (час)

Всего часов аудиторной работы _____ 96 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) _____ 48 (час)

Общая трудоемкость дисциплины _____ 180 / 5 (час/зач. ед.)

2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» утвержденного в 2017 году.

Составители рабочей программы:

Костюкевич С.В., заведующий кафедрой медицинской биологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук;
Перевозчикова Н.Г., доцент кафедры медицинской биологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат биологических наук, доцент.

Рецензент:

Соловьев А.И., профессор кафедры биологии ФГБВОУ ВО Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова Министерства обороны Российской Федерации, доктор медицинских наук.

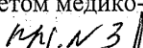
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской биологии «07» марта 2017г.

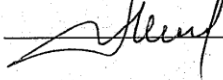
Заведующий кафедрой, проф.  / С.В. Костюкевич/

СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ «29» марта 2017г.

Заведующий отделом  /О.А. Михайлова/

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета «30» 03 2017 г. 

Председатель, проф.  /А.В. Мельцер/

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

Цель освоения дисциплины «Биология, экология» 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 практической деятельности врача гигиениста.

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 «Биология, экология».
- развитие у студентов умения в устной и письменной форме отвечать на вопросы по темам дисциплины «Биология, экология»;
- развитие у студентов умения соблюдать требования техники безопасности;
- воспитание чувства гуманизма, привитие навыков соблюдения биоэтических норм и правил в деятельности врача.

2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина «Биология, экология» изучается в 1 и 2 семестрах и относится к Блоку 1 базовой части.

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

«Биология» (курс средней школы)

Знания: базовые знания по биологии, основные биологические закономерности.

Умения: применять биологические знания для осмысления процессов, происходящих в живой природе; искать, анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о сущности живой материи.

Навыки: экоцентрического мировоззрения и уважительного отношения к биологическому разнообразию планеты.

«Химия» (курс средней школы)

Знания: базовые знания по химии, основные закономерности протекания химических реакций в живых организмах.

Умения: применять знания по общей и органической химии для осмысления процессов, происходящих в живой природе; искать, анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о сущности живой материи.

Навыки: экоцентрического мировоззрения и уважительного отношения к биологическому разнообразию планеты.

«Русский язык» (курс средней школы)

Знания: расширение и систематизация знания о языке, расширение лингвистического кругозора и лексического запаса, дальнейшее овладение общей речевой культурой.

Умения: достижение русскоязычной коммуникативной компетенции; развития умения компрессии текста, перевода устной речи в письменную, формирование интереса к

совершенствованию достигнутого уровня владения устным и письменным русским языком как средством получения информации;

Навыки: использования русского языка как средства коммуникации и получения информации.

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

- Инфекционные болезни, паразитология
- Медицинская микробиология
- Неврология, медицинская генетика
- Нормальная физиология
- Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг
- Эпидемиология, военная эпидемиология

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-2	владением письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, знанием одного иностранного языка как средства делового общения, умением вести дискуссии и полемики, способностью и готовностью к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания;	Правила устной и письменной речи Основные принципы получения и преобразования учебной и научной информации на основе современных коммуникативных технологий. Основную медико-биологическую терминологию на русском и латинских языках.	Пользоваться учебной и справочной литературой, электронными базами данных, информационными справочными системами, системой дистанционного обучения Moodle. Конспектировать материалы лекций. Реферировать отдельные темы дисциплины. В устной и письменной форме отвечать на вопросы по темам	Способами получения и переработки информации на основе использования учебного методического и информационного обеспечения дисциплины. Основной медико-биологической терминологией на русском	Тестовые задания, контрольные вопросы, учебно-ситуационные задачи, рефераты

				<p>дисциплины, используя русские и латинские медико-биологические термины.</p> <p>Подготовить и публично доложить реферат по темам дисциплины.</p> <p>Выполнять самостоятельные работы по темам дисциплины, используя методические разработки.</p>	и латинских языках.	
2.	ОК-3	<p>способностью и готовностью к деятельности и общению в публичной и частной жизни, к социальному взаимодействию с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности, социальной мобильности;</p>	<p>Правила устной и письменной речи</p> <p>Основные принципы получения и преобразования учебной и научной информации на основе современных коммуникативных технологий.</p> <p>Основную медико-биологическую терминологию на русском и латинских языках.</p>	<p>Пользоваться учебной и справочной литературой, электронными базами данных, информационными справочными системами, системой дистанционного обучения Moodle.</p> <p>Конспектировать материалы лекций.</p> <p>Реферировать отдельные темы дисциплины.</p> <p>В устной и письменной форме отвечать на вопросы по темам дисциплины, используя русские и латинские медико-биологические</p>	<p>Способами получения и переработки информации на основе использования учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.</p> <p>Основной медико-биологической терминологией на русском и латинских языках.</p>	<p>Тестовые задания, контрольные вопросы, учебно-ситуационные задачи, рефераты</p>

				<p>термины.</p> <p>Подготовить и публично доложить реферат по темам дисциплины.</p> <p>Выполнять самостоятельные работы по темам дисциплины, используя методические разработки.</p>		
3.	ОПК-6	<p>способностью и готовностью к применению гигиенической терминологии, основных понятий и определений, используемых в профилактической медицине;</p>	<p>Основную медико-биологическую терминологию на русском и латинских языках.</p>	<p>В устной и письменной форме отвечать на вопросы по темам дисциплины, используя русские и латинские медико-биологические термины.</p> <p>Использовать основные естественнонаучные понятия при описании физиологических и патологических процессов в живых организмах</p>		<p>Тестовые задания, контрольные вопросы, учебно-ситуационные задачи, рефераты</p>
4.	ПК-2	<p>способностью и готовностью к использованию современных методов оценки и коррекции естественных природных, социальных и других условий жизни, к осуществлению санитарно-противоэпидемических (профилактически</p>	<p>Биологическую сущность процессов, происходящих в живых организмах на субклеточном, клеточном, органном, организменном, популяционном, биосферном уровнях.</p> <p>Основы современных теоретических и экспериментальных</p>	<p>Назвать и обосновать основные принципы построения здорового образа жизни</p> <p>Перечислить и обосновать основные пути профилактики наследственных и экологически обусловленных заболеваний.</p>		<p>Тестовые задания, контрольные вопросы, учебно-ситуационные задачи, рефераты</p>

		<p>х) мероприятий по предупреждению инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, а также к осуществлению противоэпидемической защиты населения;</p>	<p>методов исследования в биологии и медицине. Биологические основы методов донозологической диагностики. Основные современные методы изучения клеток. Устройство и правила работы с микроскопом и препаративной лупой Основные методы изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, цитогенетический, онтогенетический, популяционно-статистический, метод биологического моделирования). Молекулярно-генетические методы. Мутагенные факторы среды. Химический скрининг и генетический мониторинг. Понятие о тест-системах. Влияние факторов внешней среды на эмбриональное развитие. Тератогенные факторы среды. Биологический феномен паразитизма. Экологические основы диагностики и профилактики основных паразитарных болезней человека. Человек и</p>	<p>Рассчитать вероятность появления в потомстве человека нормальных и патологических признаков. Обосновать биологические принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных заболеваний. Прогнозировать вероятность рождения детей с гемолитической болезнью, объяснить генетический механизм возникновения резус-конфликта и предложить метод его профилактики. Перечислить, охарактеризовать и классифицировать мутагенные и тератогенные факторы среды. Дать рекомендации по минимизации действия мутагенных и тератогенных факторов окружающей среды. Обосновать пути профилактики аномалий и пороков</p>		
--	--	--	---	---	--	--

			<p>биосфера. Биологические аспекты экологии человека. Биологические основы адаптационных возможностей человека. Охрана окружающей среды. Проблемы экологии. Учение академика В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Антропогенные факторы и их роль в биосфере. Роль профилактической медицины в охране природы. Значение биологии для разработки профилактических мероприятий с целью повышения уровня здоровья и предотвращение заболеваний.</p>	<p>развития. Дать характеристик у старости как особому этапу онтогенеза человека. Перечислить факторы, способствующие увеличению продолжительности жизни. Обосновать биологические принципы лабораторной диагностики и профилактики паразитарных заболеваний человека. Перечислить и охарактеризовать экологические и социальные факторы, имеющие значение в распространении паразитарных заболеваний человека Дать рекомендации по уменьшению риска заражения паразитарным и болезнями. Охарактеризовать и оценить влияние биотических, абиотических и антропогенных факторов на состояние окружающей среды. Описать и охарактеризовать</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>ать основные загрязнители биосферы. Предложить экологически обусловленные меры коррекции вредного воздействия окружающей среды на здоровье населения.</p>		
5.	ПК-12	<p>способностью и готовностью к проведению обследований и оценке физического и психического развития, функционального состояния организма, работоспособности и и заболеваемости детей различных возрастных групп, их распределения по группам здоровья на основе результатов периодических медицинских осмотров;</p>	<p>Медико-биологическую терминологию. Суть основных методов медико-биологических исследований Основные биологические закономерности и понятия. Биологическую сущность процессов, происходящих в живых организмах на субклеточном, клеточном, тканевом, органном, организменном, популяционном, биосферном уровнях. Основы цитологии, генетики, паразитологии, эмбриологии, учения о гомеостазе, трансплантологии, геронтологии, биосферологии, экологии. Биологические основы диагностических методов в паразитологии.</p>	<p>Выявлять естественнонаучную сущность явлений и процессов, протекающих в живых организмах. Пользоваться медико-биологическим и терминами. Использовать основные естественнонаучные понятия при описании физиологических и патологических процессов в живых организмах.</p>	<p>Решать учебно-ситуационные задачи по цитологии, генетике, паразитологии, экологии. Анализировать по алгоритму электронограммы, кариограммы, родословные.</p>	<p>Тестовые задания, контрольные вопросы, учебно-ситуационные задачи, рефераты</p>
6.	ПК-24	<p>способностью и готовностью к интерпретации</p>	<p>Суть основных методов медико-биологических</p>	<p>Устанавливать и изучать под</p>	<p>Решать учебно-ситуаци</p>	<p>Тестовые задания, контрольные</p>

		<p>результатов гигиенических исследований, к пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику;</p>	<p>исследований</p> <p>Эколого-биологические основы физиологических и патологических процессов в живом организме на различных уровнях.</p> <p>Основы взаимодействия человека и окружающей среды.</p> <p>Строение и функции основных структур про- и эукариотических клеток.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов. Их роль в медицине.</p> <p>Строение и роль нуклеиновых кислот в хранении и реализации генетической информации.</p> <p>Понятия репликации, трансляции, транскрипции.</p> <p>Способы размножения организмов и репродукции клеток. Митоз, мейоз, их биологическое значение.</p> <p>Законы передачи наследственных признаков.</p> <p>Молекулярные основы наследственности.</p> <p>Понятие о множественном аллелизме.</p> <p>Аутосомное и сцепленное с</p>	<p>микроскопом (при «сухих» увеличениях) постоянные и временные препараты</p> <p>Определять на схемах, рисунках, электроннограммах структурные компоненты эукариотических клетки, бактерии, вируса.</p> <p>Указать особенности их строения и функции.</p> <p>Схематически и описать процессы, происходящие в клетке при внедрении вирусов.</p> <p>Решать задачи на последовательность матричных процессов при внедрении вируса.</p> <p>Узнать на микрофотографии и микропрепарате и охарактеризовать фазы митоза.</p> <p>Аргументировать последствия нарушения процесса деления клеток при некоторых видах патологии.</p> <p>Оценить влияние факторов</p>	<p>онные задачи по молекулярной биологии и генетике и паразитологии. Анализировать по алгоритму электроннограммы, кариограммы.</p>	<p>вопросы, учебно-ситуационные задачи, рефераты</p>
--	--	--	---	---	--	--

			<p>полом наследование.</p> <p>Понятие об аутосомах и половых хромосомах.</p> <p>Понятие о кариотипе и кариограмме.</p> <p>Наследственная и ненаследственная изменчивость.</p> <p>Понятие о мутациях.</p> <p>Мутагенные факторы среды.</p> <p>Особенности изучения генетики человека.</p> <p>Генетика групп крови системы АВО и Резус-фактор.</p> <p>Наследственные болезни человека (хромосомные, молекулярные, связанные с нарушением структурных белков, ферментопатии, моногенные, полигенные, мультифакториальные). Роль факторов среды в возникновении наследственных болезней.</p> <p>Биологический феномен паразитизма, его значение для медицины.</p> <p>Основные паразитарные болезни человека.</p> <p>Биологические принципы классификации паразитарных заболеваний человека. Их распространение среди населения в</p>	<p>среды на репродукцию клеток.</p> <p>Составлять и анализировать родословные с использованием данных анамнеза.</p> <p>Анализировать по алгоритму готовые кариограммы здоровых людей и пациентов с хромосомными болезнями.</p> <p>Прогнозировать возможность появления в потомстве наследственной патологии.</p> <p>На основании расчета коэффициента Хольцингера оценивать роль среды и наследственности в возникновении наследственных болезней человека.</p> <p>Решать задачи на медико-генетическое консультирование по предлагаемому алгоритму.</p> <p>Перечислить, охарактеризовать и классифицировать мутагенные факторы среды.</p> <p>Объяснить</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			<p>зависимости от природных и медико-социальных условий.</p> <p>Понятие о ландшафтной и экологической паразитологии</p> <p>Эмбриональное развитие организмов, его основные этапы.</p> <p>Влияние факторов внешней среды на эмбриональное развитие.</p> <p>Критические периоды развития.</p> <p>Тератогенные факторы среды.</p> <p>Старость как этап онтогенеза человека.</p> <p>Морфофизиологические показатели процесса старения.</p> <p>Физиологическая и патологическая старость.</p> <p>Человек и биосфера.</p> <p>Биологические аспекты экологии человека. Охрана окружающей среды. Проблемы экологии. Человек и биосфера.</p> <p>Учение академика В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.</p> <p>Антропогенные факторы и их роль в биосфере. Риск воздействия факторов среды обитания на здоровье человека.</p> <p>Роль профилактической медицины в охране окружающей</p>	<p>характер влияния факторов внешней среды на эмбриональное развитие.</p> <p>Обосновать пути профилактики возникновения аномалий и пороков развития.</p> <p>Определить возбудителей основных паразитарных заболеваний человека на препаратах, фотографиях, схемах.</p> <p>Указать роль паразитов в развитии патологических процессов в организме человека.</p> <p>Оценить роль экологических и социальных факторов в распространении паразитарных заболеваний человека.</p> <p>На основании закона Харди-Вайнберга рассчитать генетическую структуру популяции.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			среды.			
--	--	--	--------	--	--	--

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения программы специалитета.

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины
1.	ОК-2, ОК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-12 ПК-24	Биология клетки
2.	ОК-2ОК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-12 ПК-24	Генетика. Основы общей и медицинской генетики.
3.	ОК-2ОК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-12 ПК-24	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.
4.	ОК-2ОК-3 ОПК-6 ПК-2 ПК-12 ПК-24	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация. Экология человека. Человек и биосфера. Биология развития.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторные занятия (всего)		96	48	48
В том числе:				
Лекции		32	16	16
Практические (лабораторные) занятия (ПЗ)		64	32	32
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего)		48	24	24
В том числе:				
Подготовка к занятиям		30	15	15
Самостоятельная проработка некоторых тем		15	8	7
Реферат (написание и защита)		3		3
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	1	36		36
Общая трудоемкость	5	180	72/2	108/3
	часы зач.ед.			

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.	6	16			6	28
2.	Основы общей и медицинской генетики.	6	16			6	28

3.	Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 1) медицинская протозоология	6	4			2	12
	2) медицинская гельминтология		8			4	12
	3) медицинская арахноэнтомология		4			4	8
4	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	2	4			5	11
5.	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	2	4			4	10
6.	Антропогенез, проблемы геронтологии.	2				5	7
7.	Экология и биосфера.	8	8			12	28
	ИТОГО:	32	64			48	144

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

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<p>Клетка - структурно-функциональная единица организма. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма. Структурно-функциональная организация клетки. Органоиды. Наследственный аппарат.</p> <p>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.</p> <p>Рассмотреть основные компоненты цитоплазмы, дав классификацию органоидов. Продолжить разбор структуры и функций органоидов, рассматривая их в динамической взаимосвязи. Рассмотреть строение ядра и функции отдельных частей в их единстве.</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты, слайды.
2.	<p>Введение в молекулярную биологию.</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	Мульти медиа презентация, плакаты, слайды.
3.	<p>Цитогенетические основы размножения, роста и самообновления организмов. Значение репродукции клеток для поддержания структурного гомеостаза.</p> <p>Рассмотреть основные способы размножения организмов (бесполое и половое) и особые способы, характерные для некоторых видов (партеногенез, гиногенез), дать понятие о мета- и гетерогенезе,</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты,

	<p>андрогенезе. Определить значение репродукции клеток для роста, регенерации, развития и размножения организмов; особенности различных клеточных популяций. 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>		слайды.
4.	<p>Закономерности наследственности. Структура и функция гена. Возможности генной инженерии. Виды изменчивости. Мутагенез. Возможности контроля за мутационным процессом.</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.</p> <p>Дать понятие об изменчивости, рассмотреть современную классификацию изменчивости. Проанализировать модификационную изменчивость. Показать специфику онтогенетической изменчивости и роль генотипа и окружающей среды в ее становлении. Обратить 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	Мультимедиапрезентация, плакаты, слайды.
5.	<p>Антропогенетика. Методы изучения генетики человека. Профилактика наследственных болезней человека.</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>	2	Мультимедиапрезентация, плакаты, слайды.
6.	<p>Наследственные болезни человека. Медико-генетическое консультирование.</p> <p>Дать представление о классификации наследственных болезней человека, показать генетические и цитогенетические механизмы возникновения молекулярных и хромосомных болезней человека. Рассмотреть генетические основы определения пола. Познакомить с основными этапами медико-генетического консультирования. Дать основные понятия о генной инженерии.</p>	2	Мультимедиапрезентация, плакаты, слайды.
7.	<p>Биологический феномен паразитизма.</p> <p>Рассмотреть сущность явлений паразитизма, адаптаций паразитов и реакций хозяина, особенности паразито-хозяйинных отношений. Привести современную классификацию паразитов (в зависимости от жизненного цикла, локализации, времени контакта с хозяином).</p>	2	Мультимедиапрезентация, плакаты, слайды.
8.	<p>Медико-биологические аспекты паразитизма.</p> <p>Проанализировать пути и способы проникновения паразита в организм хозяина, жизненные циклы, понятия: инвазия, инвазионная стадия, хозяева (окончательный, промежуточный, дополнительный, резервуарный). Рассмотреть основные положения учения академика Е.Н.Павловского о природно-очаговых болезнях человека.</p>	2	Мультимедиапрезентация, плакаты, слайды.

9.	<p>Экология паразитов. Экологические основы профилактики паразитарных болезней.</p> <p>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	Мульти медиапрезентация плакаты , слайды.
10.	<p>Биология развития. Индивидуальное развитие организмов. Основы гомеостаза. Современные представления о регенерации и трансплантации.</p> <p>Рассмотреть актуальные вопросы биологии развития, наследственные, молекулярные, структурные и функциональные основы морфогенетических процессов в эмбриогенезе, основные этапы и стадии эмбриогенеза. Показать значение отдельных механизмов (эмбриональная индукция, цитодифференцировка, деление и миграция клеток и др.) в пространственных и временных преобразованиях в жизненном цикле организма. Проанализировать.</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. Обратит 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. Рассмотреть.</p>	2	Мульти медиапрезентация, плакаты , слайды.
11.	<p>Принципы преобразования органов хордовых. Сравнительный обзор систем органов позвоночных. Эволюционная теория – история развития, современная концепция, перспективы развития. Современное состояние эволюционной теории. Популяционная структура человечества.</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, выделительной). Подчеркнуть, что многие пороки и аномалии человека объясняются с филогенетических позиций. Привести примеры.</p> <p>Проследить историю развития эволюционных идей, значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Рассмотреть основные методы и доказательства эволюционного процесса. С позиций синтетической теории эволюции проанализировать роль элементарных эволюционных факторов микроэволюции, пути и способы видообразования. Раскрыть закономерности макроэволюции: формы, пути, направления и результаты эволюции групп, соотношение понятий биологического и морфофизиологического прогресса и регресса.</p>	2	Мульти медиапрезентация, плакаты , слайды.

	<p>Проанализировать современные теории эволюции, закономерности молекулярной эволюции.</p> <p>Рассмотреть специфические особенности человеческих популяций, демографические и генетические характеристики, показать значение закона Харди-Вайнберга в медико-генетической практике, проанализировать особенности действия элементарных эволюционных факторов в популяциях людей, роль мутационного процесса, изоляции, дрейфа генов, естественного отбора в стабилизации фенотипа человека. Рассмотреть понятие генетической гетерогенности и наследственного полиморфизма в человеческих популяциях, источники и формы генетического груза.</p>		
12.	<p>Проблемы геронтологии. Теории старения.</p> <p>Рассмотреть основные понятия геронтологии, виды старости и их характеристики. Познакомить студентов с основными гипотезами, объясняющими механизмы старения с современных позиций. Рассмотреть факторы, увеличивающие продолжительность жизни.</p> <p>Естественное старение. Возможности профилактики раннего старения. Болезни пожилых людей. Изменение систем органов в процессе старения.</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты, слайды.
13.	<p>Общая экология.</p> <p>Рассмотреть основные понятия общей экологии. Экологические факторы. Действие факторов среды на организмы. Пределы устойчивости вида. Понятие о стено- и эврибионтах.</p> <p>Экосистемы. Биогеоценоз (понятие, структура). Биогеоценоз – саморегулирующаяся система, его составляющие. Разнообразие биогеоценозов (природные, городские, агроценозы), их характеристика. Виды взаимодействий между организмами в биоценозе. Взаимосвязь популяций в биоценозе. Понятие о цепях и сетях питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Особенности различных видов экологических пирамид.</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты, слайды.
14.	<p>Экология человека.</p> <p>Дать представление об экологии человека, как 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. Адаптивные типы людей.</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты, слайды.
15.	<p>Учение о биосфере. Биосферология.</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.</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты, слайды.
16.	<p>Современное состояние биосферы. Ноосфера. Роль современной биологии в медицине.</p> <p>Учение академика В.И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Антропогенное влияние на воздушную оболочку биосферы.</p> <p>Антропогенное влияние на водную оболочку биосферы. Антропогенное влияние на твердую оболочку биосферы. Современный этап эволюции</p>	2	Мульти медиа презентация, плакаты,

	<p>биосферы. Проблемы охраны окружающей среды.</p> <p>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>		слайды.
--	---	--	---------

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

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ			
1.	<p>МИКРОСКОП. МИКРОСКОПИРОВАНИЕ. ТЕХНИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИКРОПРЕПАРАТОВ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТОК И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В МЕДИЦИНЕ.</p> <p>ЦЕЛЬ. Ознакомиться с устройством микроскопа и препаровальной лупы, научиться работать с ними. Знать возможности использования световой микроскопии в медицине. Иметь представление о современных методах изучения клеток. Знать принципы и возможности использования современных методов изучения клеток в медицине.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство микроскопа и препаровальной лупы, правила работы с ними. 2. Понятие о временных и постоянных микропрепаратах. 3. Использование световой микроскопии в медицине. 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. 5. Использование культур клеток, тканей, органных культур в медицине. 	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>КЛЕТКА - СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО. БИОЛОГИЯ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ.</p> <p>ЦЕЛЬ. 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>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клетка - структурная и функциональная единица 	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</p>

	<p>живого. Понятие о про- и эукариотической клетке.</p> <p>2. Строение и функции поверхностного аппарата клетки.</p> <p>3. Строение цитоплазмы клетки.</p> <p>4. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функции основных и специальных органоидов.</p> <p>5. Строение и функции ядра, его генетическая роль.</p> <p>6. Отличия в строении животной и растительной клетки.</p> <p>7. Клеточные включения.</p>		экспозицией.
3.	<p>ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ. БИОСИНТЕЗ БЕЛКА, НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ РОЛЬ В РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.</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>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Молекулярное строение ДНК, ее биологическое и генетическое значение. 2. Современное представление о механизме репликации ДНК. 3. Молекулярное строение РНК, ее виды, локализация и роль в клетке. 4. Механизм транскрипции и ее особенности у про- и эукариот. 5. Механизм трансляции (инициация, элонгация, терминация). 6. Молекулярное строение белков, их локализация в клетке. Функции белков. 7. Обратная транскрипция, ее значение. 	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.</p> <p>ЦЕЛЬ. Получить представление о временной организации клеток, цитогенетических основах бесполого и полового размножения организмов, биологическом и генетическом значении митоза и мейоза.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы деления клеток (митоз, амитоз, мейоз). Биологическое и генетическое значение митоза. 2. Клеточный цикл, его периоды, их характеристика. 3. Характеристика фаз митоза. Особенности митоза растительной и животной клетки. 4. Организация и классификация метафазных хромосом. 5. Представление об эндорепродукции (эндомиоз, политения). 6. Гаметогенез у животных (сперматогенез, овогенез). 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение микропрепаратов и их зарисовка в рабочей тетради.</p> <p>Работа с музейной экспозицией</p>

	<p>7. Характеристика мейоза и его генетическое значение.</p> <p>8. Строение мужских и женских половых клеток.</p> <p>9. Способы размножения организмов.</p>		
	ГЕНЕТИКА		
5.	<p>ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОВ. ОСОБЕННОСТИ И МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ И БЛИЗНЕЦОВЫЙ МЕТОДЫ.</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.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия генетики (наследственность, наследование, доминантность, рецессивность, гомо- и гетерозиготность, генотип и фенотип). 2. Методы генетического анализа. Особенности гибридологического метода. 3. Закономерности наследования при моно- и дигибридном скрещиваниях. Цитологическая основа скрещиваний. 4. Условия менделирования признаков. Моногенное и полигенное наследование. 5. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование. 6. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. 7. Понятие о пенетрантности и экспрессивности генов. Понятие о плейотропности. 8. Особенности изучения генетики человека. 9. Методы изучения генетики человека. 10. Генеалогический метод. Принципы составления и анализа родословных. Типы наследования признаков. 11. Близнецовый метод и его роль в изучении наследственности человека. 12. Понятие о медико-генетическом консультировании. Основные этапы. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач с использованием законов Г. Менделя.</p> <p>Составление схем и заполнение таблиц.</p> <p>Составление и анализ родословных. Решение задач с использованием коэффициента Хольцингера. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач по медико-генетическому консультированию. Составление и заполнение таблиц.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>
6.	<p>ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ХРОМОСОМНЫЕ БОЛЕЗНИ. НАСЛЕДОВАНИЕ, СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ.</p>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p>

	<p>ЦЕЛЬ. 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>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цитогенетические методы изучения наследственности человека. 2. Метод кариотипирования. 3. Принципы классификации хромосом (Денверская и Парижская). 4. Причины и цитогенетические механизмы возникновения хромосомных болезней человека. 5. Значение цитогенетических методов (кариотипирования, определения полового хроматина) для диагностики хромосомных болезней человека. Амниоцентез. 6. Генетический механизм определения пола у человека. 7. Понятие о наследовании признаков, сцепленных с полом. 		<p>Изучение микропрепаратов и их зарисовка. Изготовление временных микропрепаратов. Работа с кариограммами. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач на наследование, сцепленное с полом. Работа в команде.</p>
7.	<p>ЯВЛЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННОГО АЛЛЕЛИЗМА. ГЕНЕТИКА ГРУПП КРОВИ ЧЕЛОВЕКА.</p> <p>ЦЕЛЬ: Ознакомиться с явлением множественного аллелизма и его закономерностями. Изучить наследование групп крови систем АВО и резус у человека.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причины возникновения множественных аллелей. 2. Виды взаимодействия генов в системе множественных аллелей. 3. Наследование признаков, определяемых множественными аллелями. 4. Наследование групп крови системы АВО как пример множественного аллелизма. 5. Закономерности наследования резус-фактора. Резус-несовместимость и ее профилактика. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач на множественный аллелизм и наследование групп крови.</p> <p>Работа в команде.</p>
8.	<p>ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ У ПРО- И ЭУКАРИОТ. ПОНЯТИЕ О ГЕННЫХ (МОЛЕКУЛЯРНЫХ) БОЛЕЗНЯХ ЧЕЛОВЕКА. ПРИНЦИПЫ МЕДИКО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ.</p> <p>ЦЕЛЬ. Изучить механизм возникновения молекулярных болезней, связанных с нарушением генетического материала на уровне молекулы ДНК. Ознакомиться с основными принципами медико-генетического консультирования.</p> <p>Данное занятие базируется на знании молекулярных основ генетики (строение и свойства ДНК, биосинтез белка, роль ферментов в процессе метаболизма, генные мутации).</p> <p>ВОПРОСЫ.</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>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация и экспрессия генов у прокариот. 2. Организация и экспрессия генов у эукариот. 3. Молекулярные болезни как результат генных мутаций. Репарация молекулы ДНК. 4. Принципы классификации молекулярных болезней. Возможности профилактики и лечения. 		
	МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ		
9.	<p>ТИП ПРОСТЕЙШИЕ (PROTOZOA). ПРОСТЕЙШИЕ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА. ЦЕЛЬ. Ознакомиться с морфологией и биологией представителей типа Простейшие. Изучить простейших, имеющих медицинское значение.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика и классификация типа Простейшие. 2. Характеристика класса саркодовых. Амебы - паразиты человека. Амебы группы <i>Limax</i> как факультативные паразиты. 3. Морфология и цикл развития дизентерийной амебы. Лабораторная диагностика и профилактика амебиаза. 4. Характеристика класса жгутиковых. 5. Морфология и цикл развития трипаносом, трихомонад, лямблий, лейшманий. Лабораторная диагностика и профилактика протозойных инвазий. 6. Характеристика и классификация класса споровиков. 7. Морфология и цикл развития малярийного плазмодия. Лабораторная диагностика малярии. 8. Морфология и цикл развития токсоплазмы. 9. Характеристика класса инфузорий. Морфология и цикл развития балантидия. Лабораторная диагностика балантидиаза. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов. Изготовление и изучение временных препаратов. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>
10.	<p>ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (PLATHELMINTHES). Класс СОСАЛЬЩИКИ (Trematodes). СОСАЛЬЩИКИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (PLATHELMINTHES). Класс ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ (Cestoidea). ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА</p> <p>ЦЕЛЬ. Ознакомиться с особенностями и многообразием типа Плоские черви. Изучить морфологию и биологию сосальщиков, имеющих медицинское значение.</p> <p>Ознакомиться с особенностями и многообразием типа Плоские черви. Ознакомиться с особенностями организации представителей класса ленточных червей. Изучить морфологию и биологию ленточных червей, имеющих медицинское значение.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика и классификация Типа Плоские черви. Основные ароморфозы. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов Решение ситуационных и компетентностно-ориентированных задач.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>

	<p>2. Характеристика класса сосальщиков.</p> <p>3. Морфология и цикл развития печеночного сосальщика. Лабораторная диагностика и профилактика фасциолеза.</p> <p>4. Морфология и цикл развития кошачьего сосальщика. Лабораторная диагностика и профилактика описторхоза.</p> <p>5. Морфология и цикл развития легочного сосальщика. Лабораторная диагностика и профилактика парагонимоза.</p> <p>6. Морфология и цикл развития шистосом. Лабораторная диагностика и профилактика шистосомозов.</p> <p>7. Характеристика и классификация ленточных червей.</p> <p>8. Морфология и цикл развития вооруженного цепня. Лабораторная диагностика и профилактика тениоза. Цистицеркоз.</p> <p>9. Морфология и цикл развития невооруженного цепня. Лабораторная диагностика и профилактика тениаринхоза.</p> <p>10. Морфология и цикл развития карликового цепня. Лабораторная диагностика и профилактика гименолепидоза.</p> <p>11. Морфология и цикл развития эхинококка и альвеококка. Лабораторная диагностика и профилактика эхинококкоза и альвеококкоза.</p> <p>12. Морфология и цикл развития лентеца широкого. Лабораторная диагностика и профилактика дифиллоботриоза.</p>		
11.	<p>ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATHELMINTHES). КЛАСС СОБСТВЕННО КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (NEMATODA). КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА.</p> <p>ЦЕЛЬ. Ознакомиться с морфологией представителей типа круглых червей. Изучить особенности развития био- и геогельминтов, имеющих медицинское значение.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <p>1. Характеристика и классификация Типа Круглые черви. Основные ароморфозы. Био- и геогельминты.</p> <p>2. Морфология и цикл развития аскариды. Лабораторная диагностика и профилактика аскаридоза.</p> <p>3. Морфология и цикл развития анкилостомид. Лабораторная диагностика и профилактика анкилостомидозов.</p> <p>4. Морфология и цикл развития власоглава. Лабораторная диагностика и профилактика трихоцефалеза.</p> <p>5. Морфология и цикл развития острицы. Лабораторная диагностика и профилактика энтеробиоза.</p> <p>6. Морфология и цикл развития трихинеллы.</p>	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов. Решение учебно-ситуационных и компетентностно-ориентированных задач.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>

	<p>Лабораторная диагностика и профилактика трихинеллеза.</p> <p>7. Морфология и цикл развития ришты. Лабораторная диагностика и профилактика дракункулеза.</p>		
12.	<p>ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (ANNELIDES). ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA). КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ (ARACHNOIDEA). ОТРЯД КЛЕЩИ (ACARINA).</p> <p>ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (ARTHROPODA). КЛАСС НАСЕКОМЫЕ (INSECTA). НАСЕКОМЫЕ - ВОЗБУДИТЕЛИ И ПЕРЕНОСЧИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНЕЙ ЧЕЛОВЕКА.</p> <p>ЦЕЛЬ. Ознакомиться с особенностями строения, основными ароморфозами кольчатых червей, определить их место в филогенетическом древе животного мира. Рассмотреть строение представителей паукообразных и определить их роль в распространении трансмиссивных природно-очаговых болезней человека.</p> <p>Ознакомиться с особенностями организации насекомых. Изучить морфологию и биологию насекомых, имеющих медицинское значение.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика, основные ароморфозы и классификация Типа Кольчатые черви, их филогенетическая роль. 2. Характеристика и классификация Типа Членистоногие, основные ароморфозы. 3. Характеристика и классификация класса Паукообразные. 4. Морфология и биология иксодовых клещей. 5. Морфология и биология аргазовых клещей. 6. Чесоточный клещ, особенности жизнедеятельности. 7. Медицинское значение клещей. Формирование природных очагов трансмиссивных болезней человека. 8. Характеристика класса Насекомые. 9. Строение и развитие черного таракана. Медицинское значение тараканов и меры борьбы с ними. 10. Строение и развитие представителей отряда Вши. Медицинское значение вшей. 11. Строение и развитие представителей отряда Блохи. Блохи - переносчики возбудителей инфекционных болезней человека. 12. Строение и развитие комаров. Различия малярийного и не малярийного комаров на всех стадиях развития. Комары как переносчики возбудителей трансмиссивных болезней человека. 13. Строение, развитие и медицинское значение москитов. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов. Решение учебно-ситуационных задач и компетентностно-ориентированных задач.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>

	14. Особенности строения и развития комнатной мухи. Мухи - переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных болезней человека. Паразитирование личинок мух у человека.		
	ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА. БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ.		
13.	<p>ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</p> <p>ЦЕЛЬ. Изучить закономерности развития зародыша позвоночных. Рассмотреть основные этапы и стадии эмбриогенеза. Проанализировать влияние факторов внешней среды на эмбриональное развитие и роль профилактической медицины в предупреждении возникновения аномалий и пороков развития у человека.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологическая сущность процесса оплодотворения и его генетическое значение. 2. Основные этапы эмбриогенеза. 3. Строение яйцеклеток и типы дробления, типы бластул. 4. Способы гастрюляции и строение гастрюлы. Способы образования мезодермы. 5. Производные зародышевых листков. 6. Ранний и поздний органогенез. Провизорные органы. 7. Критические периоды эмбриогенеза. Тератогенные факторы. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>
14.	<p>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ. ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ. ФИЛОГЕНЕЗ ХОРДОВЫХ. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ.</p> <p>ЦЕЛЬ. Рассмотреть современное состояние эволюционной теории. Ознакомиться с основами популяционной генетики и возможностями изучения эволюционных процессов в популяциях. Рассмотреть популяционную структуру человечества и особенности действия элементарных факторов в популяциях человека. Ознакомиться с вопросами происхождения и развития хордовых. Рассмотреть многообразие хордовых и позвоночных животных. Знать их медицинское значение.</p> <p>ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современное состояние эволюционной теории. Синтетическая теория эволюции. Понятие о микро- и макроэволюции. 2. Генетические процессы в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Идеальная и реальная популяции. Популяционная структура человечества. Демографические показатели. Генетический груз. 3. Учение академика А.Н. Северцова о биологическом и морфофизиологическом прогрессе и регрессе. Способы их достижения. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос.</p> <p>Изучение и зарисовка микропрепаратов.</p> <p>Работа с музейной экспозицией.</p>

	<p>4. Взаимосвязь онто- и филогенеза. Закон Геккеля-Мюллера, учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезах. Способы изменений органов и функций в филогенезе.</p> <p>5. Гомология и аналогия. Виды гомологии. Примеры гомологичных и аналогичных органов человека и животных.</p> <p>6. Характеристика, классификация типа Хордовые (Chordata). Строение и особенности жизнедеятельности ланцетника.</p> <p>7. Характеристика, классификация подтипа Позвоночные (Vertebrata).</p> <p>8. Эволюция функциональных систем и органов позвоночных.</p>		
15.	<p>ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. ЦЕЛЬ. Познакомиться с современными взглядами на экологию человека. ВОПРОСЫ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия экологии, их характеристика. 2. Экологические факторы. Действие факторов среды на организмы. Пределы устойчивости вида. Понятие о стено- и эврибионтах. 3. Экосистемы. Биогеоценоз (понятие, структура). 4. Биогеоценоз – саморегулирующаяся система, его составляющие. 5. Разнообразие биогеоценозов (природные, городские, агроценозы), их характеристика. 6. Виды взаимодействий между организмами в биоценозе. Взаимосвязь популяций в биоценозе. 7. Понятие о цепях и сетях питания. Трофические уровни. 8. Экологические пирамиды. Особенности различных видов экологических пирамид. 9. Антропогенный фактор; влияние на компоненты биогеоценоза и устойчивость экосистемы. 10. Экология человека; уровни взаимодействия человека с окружающей средой, их характеристика. 11. Популяционный уровень взаимодействия человека со средой. Адаптивные типы людей. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Решение учебно-ситуационных задач. Работа студентов в команде. Заполнение таблиц, составление схем.</p>
16.	<p>ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА ЦЕЛЬ. Познакомиться с современными взглядами на проблему строения и происхождения и развития биосферы. Рассмотреть пути воздействия человека на природу и результаты антропогенных изменений окружающей среды. ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы (живое, косное, биокосное и биогенное вещество). 2. Учение академика В.И. Вернадского о биосфере. 3. Круговорот веществ в биосфере. Понятие о биотическом круговороте (биогенной миграции элементов). 4. Антропогенное влияние на воздушную оболочку биосферы. 	4	<p>Тестовый опрос (компьютерный). Устный опрос. Заполнение таблиц, составление схем. Решение учебно-ситуационных задач. Работа студентов в команде.</p>

	5. Антропогенное влияние на водную оболочку биосферы. 6. Антропогенное влияние на твердую оболочку биосферы. 7. Проблемы охраны окружающей среды. 8. Последствия загрязнения биосферы. Глобальные, локальные и индивидуальные эффекты. 9. Современное состояние биосферы. Понятие о ноосфере.		
--	---	--	--

5.4 Лабораторный практикум (семестр) – не предусмотрен

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии

5.5 Тематический план семинаров (семестр) – не предусмотрен

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

6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства				
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Ко-во учебных ситуационных задач	Кол-во рефератов
1	2	3	4	5	6	7		
1.	1	контроль освоения темы	Биология клетки.	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
2.	1	контроль самостоятельной работы студента	Биология клетки.	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
3.	1	контроль освоения темы	Основы общей и медицинской генетики	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые	257	150	22	30

				расчеты, индивидуальные домашние задания				
4.	1	контроль самостоятельной работы студента	Основы общей и медицинской генетики .	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
5.	2	контроль освоения темы	Биология развития . Гомеостаз. Регенерация.	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
6.	2	контроль самостоятельной работы студента	Биология развития . Гомеостаз. Регенерация.	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
7.	2	контроль освоения темы	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
8.	2	контроль самостоятельной работы студента	Экологические и медико-биологические основы паразитизма.	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
9.	2	контроль освоения темы	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
10.	2	контроль самостоятельной	Эволюция органиче	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным	257	150	22	30

		работы студента	ского мира. Филогенез систем органов позвоночных.	задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания				
11.	2	контроль освоения темы	Эволюционное учение. Антропогенез.	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
12.	2	контроль самостоятельной работы студента	Эволюционное учение. Антропогенез.	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
13.	2	контроль освоения темы	Экология и биосфера.	Коллоквиум, собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
14.	2	контроль самостоятельной работы студента	Экология и биосфера.	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания	257	150	22	30
15.	2	Промежуточная аттестация (экзамен)	Курс «Биология, экология»	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное, типовые расчеты	257	150	22	30

6.1. Примеры оценочных средств

1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Синтез белка осуществляется в:

1. ядре
2. полисомах
3. пластинчатом комплексе

4. кристах митохондрий

2. Функции рибосом:

1. синтез иРНК
2. тРНК
3. синтез белка
4. синтез аминокислот

3. RH (-) фенотип ребенка возможен при генотипах мужа и жены:

1. P: ♀ Rhrh - ♂ Rhrh
2. P: ♀ RhRh - ♂ rhrh
3. P: ♀ rhrh - ♂ RhRh
4. P: ♀ Rhrh - ♂ RhRh

4. Множественные аллели наблюдаются у гена, определяющего:

1. гемофилию
2. окраску шерсти кроликов
3. дальтонизм
4. резус фактор

5. Генотип ребенка с гемолитической болезнью:

1. RhRh
2. Rhrh
3. rhrh
4. X^hX^h

6. Генотип человека IV группы крови:

1. $I^A I^B$
2. $I^A I^A$
3. $I^B I^B$
4. $I^B I^0$

7. Возбудителем нематодоза является:

1. *Ascaris lumbricoides*
2. *Fasciola hepatica*
3. *Taeniarhynchus saginatus*
4. *Enterobius vermicularis*

8. К треххозяиным клещам относится:

1. *Dermacentor pictus*
2. *Ixodes ricinus*
3. *Ornithodoros papillipes*
4. *Paragonimus westermani*

9. Гельминтозы человека, связанные с употреблением рыбы:

1. анизакидоз
2. описторхоз
3. дифиллоботриоз
4. эхинококкоз

10. В природном очаге альвеококкоза промежуточным хозяином является:

1. волк
2. мышь-полевка

3. рыба
4. моллюск

11. Психосоциальная гоминидная триада:

1. абстрактное мышление
2. вторая сигнальная система
3. развитие головного мозга
4. изготовление орудий труда

12. Демографические показатели популяции:

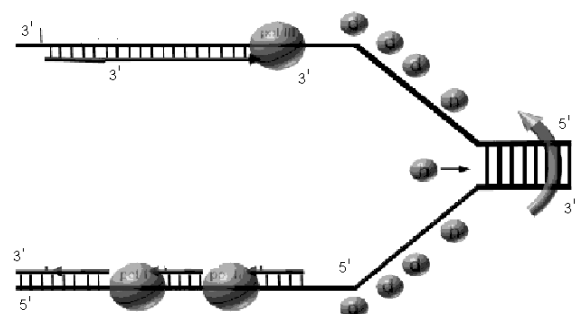
1. генофонд
2. уровень рождаемости и смертности
3. численность группы
4. возрастной состав

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сущность и субстрат жизни. Уровни организации живого.
2. Формы жизни. Понятие о прокариотах, эукариотах и вирусах.
3. Основные понятия генетики (доминантность, рецессивность, гомо- и гетерозиготные организмы, генотип и фенотип и др.) Привести примеры.
4. Регенерация – универсальное свойство живых систем; её значение для организма. Виды регенерации.
5. Физиологическая регенерация, её возможности и значение.
6. Репаративная регенерация, её формы. Гомо- и гетероморфоз.
7. Структурные уровни физиологической и репаративной регенерации. Соматический эмбриогенез.
8. Биологическая сущность явления регенерации органов и тканей.
9. Основные понятия трансплантологии (донор, реципиент, трансплантат, тканевая несовместимость).
10. Трансплантация, ее типы, эффективность и возможности использования.
11. Тканевая несовместимость, ее генетическая обусловленность и методы преодоления.
12. Гомеостаз, виды гомеостаза. Примеры нарушения гомеостаза.
13. Генетический гомеостаз, механизмы его стабилизации.
14. Иммунологический гомеостаз. Формы иммунитета: клеточный и гуморальный иммунитет.
15. Системный гомеостаз. Основные параметры внутренней среды. Нейрогуморальные механизмы регуляции.
16. Структурный гомеостаз. Механизмы регуляции.
17. Характеристика, классификация подтипа Позвоночные (Vertebrata).
18. Понятие о первичноводных (Anamnia) и первичноназемных (Amniota).

3. УЧЕБНО-СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Назовите процесс.
 2. Дайте определение процесса.
 3. Назовите участвующие структуры.
 4. Назовите участвующие ферменты.
 5. Перечислите этапы процесса.
 6. Укажите локализацию процесса.
2. У пациента, проживающего в общежитии, жалобы на сильный зуд. На коже живота и



кистей рук обнаружены мелкие S-образные полосы беловатого цвета.

1. Какое заболевание можно предположить?
 2. Как подтвердить диагноз?
 3. Как произошло заражение?
 4. Возможно ли заражение окружающих при непосредственном контакте с больным?
 5. Какие методы профилактики?
- 3. Антропогенное влияние на воздушную оболочку биосферы приводит к истончению озонового слоя. Самые крупные озоновые дыры отмечены над Антарктидой.**
1. Какие продукты антропогенной деятельности приводят к возникновению озоновых дыр?
 2. Из-за чего (каких процессов) происходит образование озоновых дыр?
 3. Чем опасно для биосферы Земли появление озоновых дыр?
 4. Какие неблагоприятные последствия в отношении здоровья человека можно ожидать от этого процесса?
 5. Как можно сохранить озоновый экран Земли?

7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
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.	30	Проверка тестовых заданий, подготовки к контрольным вопросам, решения задач, выполнения рисунков, схем, заполнения таблиц.
Самостоятельная проработка некоторых тем	15	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
Подготовка рефератов по темам дисциплины.	3	Публичное выступление студента по теме реферата, обсуждение и дискуссия по теме реферата

7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
ФОРМЫ ЖИЗНИ	2	Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по разделу «Биология клетки»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания,	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.

		<p>учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Биология клетки» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	
<p>ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЕ Г. МЕНДЕЛЕЕМ</p>	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Генетика»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Генетика» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	<p>Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.</p>
<p>ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ОНТОГЕНЕЗЕ И ЭВОЛЮЦИИ</p>	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Генетика»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Генетика» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	<p>Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.</p>
<p>ОБЩАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ</p>	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной</p>	<p>Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-</p>

		<p>самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Паразитология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Введение в медицинскую паразитологию» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	<p>ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.</p>
<p>ПРОСТЕЙШИЕ (PROTOZOA) ПРОСТЕЙШИЕ - ПАЗАРИТЫ ЧЕЛОВЕКА</p>	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Паразитология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Введение в медицинскую паразитологию» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	<p>Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.</p>
<p>ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ</p>	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Паразитология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Введение в</p>	<p>Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.</p>

		<p>медицинскую паразитологию» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ ПО РАЗДЕЛУ «ПАЗАРИТОЛОГИЯ»	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Паразитология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Введение в медицинскую паразитологию» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
ЭМБРИОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
ОСНОВЫ	1	Рабочая тетрадь для	Собеседование по

ГОМЕОСТАЗА		<p>практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки. «Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса. Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
РЕГЕНЕРАЦИЯ И ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки. «Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса. Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
ПРОБЛЕМЫ ГЕРОНТОЛОГИИ	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.

		<p>заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	
ФИЛОГЕНЕЗ ХОРДОВЫХ	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (АНТРОПОГЕНЕЗ)	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса.</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.

		Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.	
ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ	1	<p>Рабочая тетрадь для практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов МПФ по разделу «Биология развития», «Эволюция», «Экология»: теоретический материал, алгоритмы выполнения заданий, тестовые задания, учебно-ситуационные и компетентностно-ориентированные задачи, таблицы, схемы рисунки.</p> <p>«Биология развития», «Эволюция», «Экология» Учебное пособие для студентов I курса.</p> <p>Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ в системе дистанционного образования Moodle.</p>	Собеседование по устным вопросам, собеседование по учебно-ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное.

7.2. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено.

7.3. Примерная тематика рефератов:

1. Достижения и перспективы генной инженерии.
2. Генетические аспекты канцерогенеза.
3. Протеом человека.
4. Механизмы регуляции митотической активности клеток эукариот.
5. Наследственный иммунитет человека.
6. Ретровирусы позвоночных как фактор изменчивости генома.
7. Реализация наследственной информации в онтогенезе человека.
8. Роль факторов среды в развитии половых признаков.
9. Эпигенетическая наследственность человека.
10. Подвижные генетические элементы, их роль в эволюции генома.
11. Дозовый баланс генов в генотипе.
12. Влияние факторов внешней среды на развивающийся организм и роль профилактической медицины в предупреждении пороков и аномалий развития у человека.
13. Учение академика Е.Н.Павловского о природно-очаговых болезнях человека.
14. Теория саморегуляции паразитарных систем.
15. Факторы восприимчивости хозяина к паразиту.
16. Взаимоотношения в системе паразит-хозяин на уровне популяции.
17. Формы межвидовых биотических связей в биоценозах.
18. Экологические особенности паразитарных систем в условиях антропопрессии.
19. Паразитологический мониторинг, его роль в сохранении здоровья населения.

20. Возможности преодоления тканевой несовместимости при трансплантации органов.
21. Наследственный полиморфизм человеческих популяций, значение для медицины.
22. Дифференцировка и интеграция в эволюции органов.
23. Атавистические пороки развития.
24. Генетический груз в популяции людей, его значение для медицины.
25. Хронологический и биологический возраст человека.
26. Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия.
27. Ноосфера и пути ее формирования.
28. Человек и ядовитые животные.
29. Экология ядовитых, съедобных и лекарственных растений
30. Происхождение ядовитости в животном мире.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение Б):

а) основная литература

1. Биология, учебник УМО, в 2-х тт., под ред. Ярыгина В.Н., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- 1120с.

б) дополнительная литература

1. Биология клетки. Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016, 144 с.
2. Генетика. Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016, 220 с.
3. Введение в медицинскую паразитологию. Учебное пособие для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016, 208 с.
4. Биология развития. Эволюция. Экология. Учебные материалы для студентов I курса. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016, 156 с.
5. Тезисы лекций по биологии. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016, 36 с.
6. Тезисы лекций по паразитологии. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016, 42 с.

в) программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение, в том числе:

Видео-консультации, презентации лекций и самостоятельных работ, учебные фильмы, банк тестов, виртуальный учебный музей (плакаты, макро- и микропрепараты) в системе дистанционного образования **MOODLE**.

г) Базы данных, информационно-справочные системы

- Портал INFOMINE
- <http://www.i-exam.ru/>
- <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423500603.html>
- <http://www.medkurs.ru/history/>
- <http://bibliotekar.ru/421/index.htm>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Кабинеты: учебные аудитории – по количеству групп студентов

Мебель: письменные столы, стулья, учебные доски

Технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в Интернет (1 на 2 студентов), мультимедиа, аудио- и видеотехника (1 на группу студентов).

Аппаратура, приборы:

Микроскопы (по 1 на студента)

Наглядные пособия:

**10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины
«БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ»**

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 преференций, 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 аксессуаров), 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 разрешению деканата. Во время сессии вся академическая задолженность отрабатывается дежурному преподавателю при наличии зачетного листка и зачётной 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).

27. В помещениях кафедры и в коридоре счастливые люди не курят, а остальным курить не разрешается.