



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.17 «БИОЛОГИЯ»
Направление подготовки **31.05.01 Лечебное дело**

1	Цель изучения дисциплины Целью изучения дисциплины является формирование естественнонаучной и мировоззренческой подготовки врача путем изучения различных областей медицинской биологии направленных на формирование у студентов соответствующих профессиональных компетенций.		
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Дисциплина «Биология» изучается в первом и втором семестрах и относится к базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры. Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: биология, экология в объеме среднего общего школьного образования. Обучение биологии осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений, а также знаний химии, физики, математики, истории. Дисциплина "Биология" является предшествующей для изучения дисциплин: гистология, цитология, эмбриология, биохимия, методы исследования в биологии и медицине, медицинская генетика, гигиена, безопасность жизнедеятельности.		
3	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Биология»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формирует команду для выполнения практических задач, вырабатывает командную стратегию	Знать: основные принципы работы и основы нормального функционирования в современных коллективах и факторы эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.); способы эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе в процессе обмена



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
 Химико-биологический факультет
 Кафедра «Биология»

			<p>информацией, знаниями и опытом, и проведени</p> <p>Уметь: применять командную работу в решении практических задач конкретному фактическому материалу с применением теоретических знаний в сфере биологии и медицины</p> <p>Владеть: Умеет распределять задания и добиваться их исполнения, реализуя основные функции управления. Умеет формулировать, аргументировать, отстаивать свое мнение и общие решения, нести личную ответственность за результаты.</p>
		<p>УК-3.2 Распределяет задания и добивается их исполнения, реализуя основные функции управления</p>	<p>Знать: основы применения теоретических знаний в работе с командой, основные информационные источники в области биологического и медицинского образования, методики, используемые в биологии, методы командного решения проблемных ситуаций в выполнении практических работ по биологии.</p> <p>Уметь: применять командную работу в решении практических задач конкретному фактическому материалу с применением теоретических знаний в сфере биологии и медицины</p> <p>Владеть: навыками использования источников биологической и медицинской информации для решения проблемных ситуаций в работе в команде</p>
	Общепрофессиональные компетенции		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

	<p>ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-5.1 Определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека</p>	<p>Знать: Знает основы нормального функционирования организма человека. Знает принципы применения систем поддержки принятия решений при заболеваниях органов и систем человека (клетки, ткани, организма, при паразитарных инвазиях и т.д.)</p> <p>Уметь: умеет выявлять отклонения от нормального функционирования организма человека. Умеет использовать методы клинколабораторной диагностики для решения профессиональных задач. Умеет использовать методы функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть: Владеет навыками применения телемедицинских технологий для оказания медицинской помощи в условиях визуального и дистанционного взаимодействия</p>
	<p>ОПК- 10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-10.ИД1 – Готовит научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в соответствии с направлением профессиональной деятельности и действующими требованиями к их оформлению.</p>	<p>Знает: общие закономерности происхождения и развития жизни, основные принципы теории эволюции; онтогенез человека; знать основные события антропогенеза.</p> <p>Умеет: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, а также интернет-ресурсами для профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет: методами работы с оптическими приборами и световым микроскопом при малом и большом</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

			увеличении																																																																																						
4	Структура и содержание дисциплины																																																																																								
•	4.1. Структура дисциплины (модуля)																																																																																								
	<table> <tr> <th rowspan="3">Вид учебной работы</th><th rowspan="3">Всего часов/ зачетных единиц</th><th colspan="2">Семестры</th></tr> <tr> <th>№ 1</th><th>№ 2</th></tr> <tr> <th>часов</th><th>часов</th></tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Всего часов</td><td>252</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</td><td>114</td><td>50</td><td>64</td></tr> <tr> <td>Лекции (Л)</td><td>50</td><td>18</td><td>32</td></tr> <tr> <td>Практические занятия (ПЗ),</td><td>64</td><td>32</td><td>32</td></tr> <tr> <td>Семинары (С)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Лабораторные работы (ЛР)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>КСР</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:</td><td>111</td><td>40</td><td>71</td></tr> <tr> <td>Курсовая работа (КР)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Реферат (Реф)</td><td>22</td><td>10</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Расчетно-графические работы (РГР)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Подготовка к занятиям(ПЗ)</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</td><td>49</td><td>19</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Подготовка к промежуточному контролю</td><td>20</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr> <td>(ППК))</td><td>20</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Вид промежуточной аттестации</td><td>зачет (З)</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>экзамен (Э)</td><td>-</td><td>Э</td></tr> <tr> <td rowspan="2">ИТОГО: Общая трудоемкость</td><td>час.</td><td>90</td><td>135</td></tr> <tr> <td>ЗЕТ</td><td>2,5</td><td>4,5</td></tr> </table>	Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры		№ 1	№ 2	часов	часов	1	2	3	4	Всего часов	252			Аудиторные занятия (всего), в том числе:	114	50	64	Лекции (Л)	50	18	32	Практические занятия (ПЗ),	64	32	32	Семинары (С)	-	-	-	Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	КСР	4	2	2	Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	111	40	71	Курсовая работа (КР)	-	-	-	Реферат (Реф)	22	10	12	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	Подготовка к занятиям(ПЗ)				Подготовка к текущему контролю (ПТК))	49	19	30	Подготовка к промежуточному контролю	20	10	10	(ППК))	20	10	10	Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-	экзамен (Э)	-	Э	ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	90	135	ЗЕТ	2,5	4,5		
Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц			Семестры																																																																																					
				№ 1	№ 2																																																																																				
		часов	часов																																																																																						
1	2	3	4																																																																																						
Всего часов	252																																																																																								
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	114	50	64																																																																																						
Лекции (Л)	50	18	32																																																																																						
Практические занятия (ПЗ),	64	32	32																																																																																						
Семинары (С)	-	-	-																																																																																						
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0																																																																																						
КСР	4	2	2																																																																																						
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	111	40	71																																																																																						
Курсовая работа (КР)	-	-	-																																																																																						
Реферат (Реф)	22	10	12																																																																																						
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-																																																																																						
Подготовка к занятиям(ПЗ)																																																																																									
Подготовка к текущему контролю (ПТК))	49	19	30																																																																																						
Подготовка к промежуточному контролю	20	10	10																																																																																						
(ППК))	20	10	10																																																																																						
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-																																																																																						
	экзамен (Э)	-	Э																																																																																						
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	90	135																																																																																						
	ЗЕТ	2,5	4,5																																																																																						
	4.2. Содержание дисциплины																																																																																								
	<p>Введение в курс биологии Биология как наука о живой природе планеты, об общих закономерностях жизненных явлений и механизмах жизнедеятельности и развития живых организмов. Биологические науки их задачи, объекты и уровни познания. Человек - центральный объект современной биологии как фундаментальной науки в понимании единства человечества и биосферы Земли. Задачи биологии.</p> <p>Раздел 1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВОГО. Развитие представлений о сущности жизни.</p>																																																																																								



Организация открытых биологических систем в пространстве и во времени. Второй закон термодинамики в приложении к открытым системам. Понятие энтропии. Живые существа – дискретная форма жизни их разнообразие и единый принцип организации. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляции, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: обмен веществ и энергии, раздражимость, гомеостаз, размножение, наследственность и изменчивость. Уровни организации живого.

Молекулярно – генетический уровень организации живого. Природные биогены, макро- и микроэлементы. Вода как первичная среда жизни, ее роль в межмолекулярных взаимодействиях.

Биомолекулы их строение функции и биологическая роль.

Белки непосредственные продукты и реализаторы генетической информации.

Молекулярная организация и функция белков как субстрата жизни. Молекулярная организация и функция углеводов как субстрата жизни., Молекулярная организация и функция жиров как субстрата жизни. АТФ в биоэнергетике. НК, нуклеотиды.

Клеточный уровень организации живого.

Клетка – элементарная генетическая и структурно – функциональная единица многоклеточных организмов. Клеточная теория. Прокариотические и эукариотические клетки и их характеристика. Цитоплазма: цитоплазматический матрикс – внутренняя среда клетки. Система эндомембран – как основной компонент пространственной субклеточной организации. Органоиды клетки, их морфофункциональная организация и классификация. Цитоплазматические включения. Ядро - система управления клетки. Строение ядра. Ядерно-цитоплазматические взаимодействия. Организация генома у прокариот и эукариот

Обменные процессы в клетке.

Метаболизм. Реакции синтеза и распада веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.

Синтез молекулы ДНК. Биосинтез. Энергетический обмен.

Временная организация клетки.

Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл. Фазы авторепродукции и распределение генетического материала. Строение хромосомы и динамика ее структуры в клеточном цикле. Хроматин. Значение митоза для размножения организмов и регенерации. Регуляция митоза. Молекулярная организация наследственного материала. Организация и функция нуклеиновых кислот в хранении, передаче и реализации наследственной информации. Элементарная эволюционная структура и явление молекулярного – генетического уровня. Молекулярный механизм наследственности и изменчивости живых организмов. Участки ДНК с уникальными и повторяющимися последовательностями нуклеотидов их функциональное значение. Наследственный аппарат клеток человека. Морфофункциональная характеристика и классификация хромосом. Кариотип человека. Кодирование и реализация генетической информации в клетке. Кодовая система ДНК

Раздел 2. ОНТОГЕНЕЗ

проявления адаптационных механизмов к неблагоприятным факторам среды

Онтогенетический (организменный) уровень организации живого.

Онтогенез. Периодизация онтогенеза (предэмбриональный, эмбриональный, постэмбриональный периоды). Размножение организмов – универсальное свойство живого, обеспечивающее материальную непрерывность в ряду поколений. Биологическая роль и формы бесполого размножения. Половой процесс как механизм обмена наследственной информацией внутри вида. Гомеостаз. Мейоз. Значение мейоза. Гиногенез. Андрогенез. Осеменение. Партогенез. Полов диморфизм: генетический морфофизиологический, эндокринный и поведенческий аспекты.

Раздел 3. ГЕНЕТИКА

Тема 12. Наследственность.

Как процесс передачи признаков от одного поколения к другому в процессе размножения. Анализ закономерностей наследования как метод познания сущности и законов



наследственности. Гибридологический анализ - фундаментальный метод генетики. Типы наследования. Правило единообразия первого поколения. Правило расщепления гибридов второго поколения. Ди- и полигибридное скрещивание. Независимое комбинирование неаллельных генов. Статистический характер менделеевских закономерностей. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер. Наследование признаков, контролируемых генами X и Y- хромосом человека. Полигенное наследование как механизм наследования количественных признаков.

Генотип и фенотип. Фенотип как результат реализации наследственной информации (генотипа) в определенных условиях среды. Взаимодействие аллелей в детерминации признаков: доминирование промежуточное проявление, рецессивность, кодоминирование. Множественные аллели. Наследование групп крови АВО. Взаимодействие неаллельных генов

Изменчивость.

Изменчивость как свойство, обеспечивающее возможность существования живых систем в различных состояниях. Формы изменчивости: модификационная, комбинативная, мутационная, и их значение в онтогенезе и эволюции. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Мутационная изменчивость. Мутации как качественные или количественные изменения генетического материала. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Мутации в половых и соматических клетках. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены: физические, химические и биологические.

Медицинская генетика. Человек как специфический объект генетических исследований. Основные методы изучения наследственности человека; генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, биохимический. Возможности и ограничения методов генетики человека; генеалогический, близнецовый, цитогенетический,

популяционно-статистический, биохимический. Возможности и ограничения методов генетики человека. Понятие о наследственных болезнях, роль среды в их проявлении. Врожденные и неврожденные наследственные болезни. Классификация наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных болезней. Медико-генетическое прогнозирование-определение риска рождения больного ребенка в семье. Пренатальная (дородовая) диагностика, ее методы и возможности абiotическим факторам среды. Морозоустойчивость и зимостойкость растений.

Раздел 4. МЕДИЦИНСКАЯ ПАЗАРИТОЛОГИЯ И ЗООЛОГИЯ.

Организм как среда обитания. Экологические основы паразитизма. Паразитизм как экологический феномен. Специфика среды обитания паразитов. Взаимодействие паразита и хозяина на организм паразита. Факторы действия хозяина на организм паразита. Факторы действия паразита на организм хозяина. Пути морфoфизиологической адаптации к паразитическому образу жизни. Вопросы экологической паразитологии. Популяционный уровень взаимодействия паразитов и их хозяев. Принципы регуляции и механизмы устойчивости системы «паразит-хозяин». Распределение паразитов в популяции хозяина. Специфичность в отношениях между паразитом и хозяином. Расселение и проблема поиска хозяина. Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные и основные хозяева. Трансмиссивные и природно-очаговые паразитирование и инфекционные заболевания. Экологические основы их выделения. Структура природного очага. Основные элементы природного очага: возбудитель, резервуар возбудителя, переносчик. Понятие об антропонозах и зоонозах. Экологические принципы борьбы с паразитарными заболеваниями. Роль В.А. Догеля, К.И. Скрябина, В.Н. Беклемишева, Е. Н. Павловского в развитии общей и медицинской паразитологии.

Тип Protozoa. Класс Sporozoa и Infusoria.

Биологические особенности представителей классов Sporozoa и Infusoria, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса.

Тип Plaththminthes.



	<p>Особенности организации.</p> <p>Жизненные циклы представителей класса трематода, их биолого-экологические особенности.</p> <p>Класс Cestoda. Биологические особенности представителей класса цестода, переход их к облигатному паразитизму. Жизненные циклы представителей класса. Типы личиночных стадий цестод.</p> <p>Тип Nematelminthes.</p> <p>Класс Нематода. Особенности организации нематод. Био и гео гельминты и их жизненные циклы, методы диагностики гельминтов.</p> <p>Медицинская арахноэнтомология. Клещи, имеющие медицинское значение, особенности их организации. Насекомые, имеющие медицинское значение, особенности их организации и роль в патогенезе.</p> <p>Раздел 5. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. АНТРОПОГЕНЕЗ.</p> <p>Антропогенез и дальнейшая эволюция человека. Место человека в системе животного мира. Методы изучения эволюции человека. Характеристика основных этапов антропогенеза. Внутривидовая дифференциация человечества. Раса и расогенез. Адаптивные экологические типы человека. Среды обитания человека. Адаптация человека к среде обитания. Антропогенные экологические системы. Роль антропогенных факторов в эволюции видов и биогеоценозов</p> <p>Антропогенез и дальнейшая эволюция человека. Место человека в системе животного мира. Методы изучения эволюции человека. Характеристика основных этапов антропогенеза. Внутривидовая дифференциация человечества. Раса и расогенез. Адаптивные экологические типы человека. Среды обитания человека. Адаптация человека к среде обитания. Антропогенные экологические системы. Роль антропогенных факторов в эволюции видов и биогеоценозов</p> <p>Раздел 6. ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА</p> <p>Человек и биосфера. Современные концепции биосферы. Структура и функции биосферы. Эволюция биосферы. Биогенез и ноогенез. Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис.</p>
5	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке магистров используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые, научные дискуссии, дебаты.
6	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:</p> <p>http://fizrast.ru/sitemap.html http://www.don-agro.ru http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/ http://www.agroxxi.ru/ (РГБ) http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nl.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

	<p>http://window.edu.ru/window/library Библиотека учебников по экологии</p> <p>http://www.npupoda.ru/ Все о природе</p> <p>http://ecoportal.ru/ Всероссийский экологический портал</p> <p>http://biology.asvu.ru/ Вся биология</p> <p>http://scools.keldysh.rusch1964/project3 (Строение клетки)</p> <p>http://www.college.ru/biology/course/content/chapter1/section2/paragraph1/theory.html (Прокариоты)</p> <p>http://www.homeedu.ru/user/00000545/prostejshie/prostejshie.doc (Общая характеристика простейших) http://molbiol.ru/pictures/list-biochem.html (Митотический цикл)</p> <p>http://biology.asvu.ru/list.php?c=orgplchervi (Тип Плоские черви. Классификация)</p> <p>http://abc-192.mosuzedu.ru/projects/gorbunova/ploskie.html (Тип Плоские черви. Общая характеристика. Строение)</p> <p>http://abc-192.mosuzedu.ru/projects/gorbunova/krygl/html (Тип Круглые черви. Общая характеристика. Строение)</p> <p>http://biology.asvu.ru/page.php?id=126 (Класс Паукообразные. Общая характеристика)</p> <p>http://floranimal.ru/classes/2703.html (Класс Насекомые. Общая характеристика)</p> <p>http://floranimal.ru/gallery.php?c=10&=0 (Экология. Биотические связи)</p> <p>http://www.darwin.museum.ru/expos/floor1/LivePlanet/5.htm (Экология. Природные сообщества)</p>
7.	Формы текущего контроля
	Контрольная работа, коллоквиум, реферат по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Экзамен

Разработчик: д.б.н., профессор кафедры биологии Плиева А.М.