

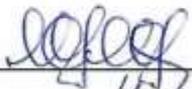
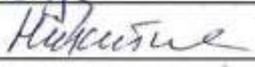
Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень высшего образования – специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №1 от 29.08.2019 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.02 – Педиатрия (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом от 17.08.2015г Министерства образования и науки Российской Федерации № 853 .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры медицинской биологии от 27 августа 2019 г., протокол №1

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____  _____ (В.Р. Мусаева)
2. Начальник УУМР, С и ККО _____  _____ (А.М. Каримова)
3. Декан педиатрического факультета _____  _____ (А.А. Мусхаджиев)

СОСТАВИТЕЛИ:

1. Зав. кафедрой, д.б.н., профессор _____  _____ (А.М. Магомедов)
2. Зав. уч. работой кафедры, д.м.н., профессор _____  _____ (В.В. Никитина)
3. Ассистент кафедры, к.б.н. _____  _____ (К.Г. Алиева)

1. Рецензенты:

Заведующий кафедрой
гигиены и экологии человека ДГМУ, профессор, _____  _____ (М.Г. Магомедов)

2. Рецензент:

Заведующий кафедрой биологии ДГУ, к.б.н, доцент _____  _____ (Р.А. Халилов)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины «Биология» состоит в овладении знаниями фундаментальных основ общих закономерностей становления, развития и существования жизни, закономерностей индивидуального развития, основ молекулярно-генетического и клеточного уровней, наследственности и изменчивости, законов эволюции органического мира и человека, а также принципами современных проблем экологии, биосферы и ноосферы, направленных на формирование естественнонаучного мировоззрения, создание базисной основы знаний в изучении специальных медицинских дисциплин и основ профилактики.

Задачи:

- приобретение студентами знаний в области организации и функционировании живых систем и общих свойств живого; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение студентов важнейшим методам микроскопирования и методикам приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза), эмбриональных стадий развития позвоночных, идентификации возбудителей паразитарных болезней;
- обучение студентов применять законы наследования для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; ознакомление студентов с принципами организации медико-генетического консультирования;
- приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;
- обучение студентов выбору оптимальных схем идентификации на макропрепаратах гомологичных и аналогичных структур в системах органов позвоночных и обоснованию генетической этиологии наследственных заболеваний и онтофилогенетических пороков развития (кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем);
- обучение студентов обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения с больными с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов; навыков общения с коллективом

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:

№	Наименование категории (группы) компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
	1	2
1	Общекультурные компетенции	<p>ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>Знать: свойства биологических систем на разных уровнях организации, закономерности происхождения и развития жизни, закономерности размножения, развития организмов, преобразования органов и систем в процессе онто- и филогенез;</p> <p>Уметь: использовать полученные базовые теоретические знания по общей биологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности врача общей практики; решать ситуационные задачи и рассчитывать вероятность проявления патологических признаков в потомстве;</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом в области биологических и экологических наук;</p> <p>ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.</p> <p>Знать: роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;</p> <p>Уметь: пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>Владеть: пользоваться биологическим оборудованием; навыками микроскопирования и анализа микрофотографий;</p>
2	Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК -1 готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Знать: правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; современные методы изучения генетики человека; принципы медикогенетического консультирования; методы пренатальной диагностики наследственных болезней; основные свойства экосистем, особенности биоэкосистем, влияние на организм биотических, абиотических и социальных факторов, пути адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;</p> <p>Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов аномалий и пороков; анализировать роль биологических факторов в развитии болезней;</p> <p>Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);</p>

		ОПК-7: готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.
		Знать: закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии и профилактики наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков; основные понятия в биосфере и экологии, биоэкологические заболевания; феномен паразитизма;
		Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); построить родословную; теоретически обосновать мероприятия по диагностике и профилактике основных паразитарных болезней;
		Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);
3	Профессиональные компетенции	ПК-1: способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их обитания
		Знать: - биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;
		Уметь: диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний человека на препарате и фотографии; решать генетические задачи;
		Владеть: методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод);
		ПК-21: способность к участию в проведении научных исследований
		Знать: перечислять методы научных исследований;
		Уметь: выявлять проблему, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследования;
		Владеть: навыками самостоятельной исследовательской работы, методами сбора и обработки исходной информации.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Биология» относится к блоку Б1.Б. 7 базовой части обязательных дисциплин учебного плана по специальности 31.05.02 «Педиатрия». Обучение студентов биологии в ДГМУ осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений, а также знаний по химии, анатомии человека и др. дисциплинам:

1. История Отечества:

Знания: основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

Умения: анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за её пределами.

2. Химия:

Знания: правила работы и техники безопасности в химических лабораториях с реактивами и приборами; химическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с увеличительной техникой.

3. Гистология, цитология, эмбриология:

Знания: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой; анализировать гистологическое состояние различных клеточных, тканевых и органных структур человека.

Навыки: владеть медико-функциональным понятийным аппаратом.

4. Анатомия человека:

Знания: тканей, органов и систем тела человека.

Умения: объяснять состав, строение и функционирование систем организма человека.

Навыки: работа с муляжами систем органов и скелетом человека.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		I	II
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:			
Аудиторная работа	116	66	50
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ),	84	48	36
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	64	44	20
Вид промежуточной аттестации	36 (экзамен)		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	216	108	108
	6 з.е.	3	3

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п / п	Коды формируемых компетенций	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОК-1 ОК -5 ОПК-1 ОПК-7	Введение. Общая характеристика жизни	Биология – наука о закономерностях и механизмах жизнедеятельности и развития организмов. Классификация биологических дисциплин. Достижения биологических наук. Место биологии в системе медицинского образования. Определение сущности жизни. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: открытость, обмен веществ, энергии, раздражимость, гомеостаз, размножение, эквивифинальность, структурированность, наследственность и изменчивость. Уровни организации живого (биологических систем). Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях

			организации: молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.
2	ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	<p>Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная биологическая единица. Активный и пассивный транспорт. Клеточная теория. Современное состояние клеточной теории. Прокариотические и эукариотические клетки. Структурно-функциональная характеристика эукариотической клетки. Генетика, ее предмет, методы и задачи. Наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого. Ген, аллельные гены, генотип, геном, фенотип. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Наследование групп крови АВО. Взаимодействие неаллельных генов. Эпистаз. Комплементарность. Полимерия Современная теория гена. Свойства генов. Основные положения хромосомной теории наследственности.</p> <p>Полное и неполное сцепление. Группы сцепления у человека. Наследование сцепленных с полом признаков. Изменчивость как свойство, обеспечивающее возможность существования живых систем в различных состояниях. Формы изменчивости: модификационная и комбинативная, мутационная и их значение в онтогенезе и эволюции. Модификационная изменчивость. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенокопии. Адаптивный характер модификаций. Генотипическая изменчивость (комбинативная и мутационная). Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия людей. Мутационная изменчивость. Мутации как качественные или количественные изменения генетического материала. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Мутации в половых и соматических клетках. Полиплоидия, гетероплоидия и гаплоидия, механизмы их обуславливающие. Хромосомные мутации: делеция, инверсия, дупликация и транслокация. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены: физические, химические и биологические. Мутагенез у человека. Система браков. Геномные, хромосомные и генные мутации. Медицинская генетика. Человек как специфический объект генетических исследований. Основные методы изучения наследственности человека; генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, биохимический, культивирование и гибридизация соматических клеток, метод моделирования. Методы изучения ДНК. Возможности и ограничения методов генетики</p>

			<p>человека. 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</p>
3	<p>ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-7</p>	<p>Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем</p>	<p>Онтогенез, его периоды. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Типы эмбриогенеза. Общая характеристика эмбрионального развития человека. Предзиготный период, зигота, дробление, гастрюляция, органогенез. Провизорные органы у человека. Критические периоды развития. Размножение, рост, дифференцировка. Роль цитогенетических факторов яйцеклетки, контактных взаимодействий клеток, межтканевых взаимодействий, гормональных влияний. Постэмбриональный онтогенез и его периоды у человека. Молекулярные, клеточные, генетические и системные основы старения. Биосоциальный характер детерминации индивидуального развития человека. Проблемы долголетия. Характеристика, классификация и способы регенерации. Регенерация органов и тканей как процесс развития. Физиологическая и репаративная регенерация. Регенерация на разных уровнях организации, в онтогенезе и филогенезе. Регуляция регенерации, значение для медицины</p>
4	<p>ОК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-21</p>	<p>Биогеоценотический уровень организации живых систем</p>	<p>Экологические основы выделения групп паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие системы «паразит-хозяин». Факторы действия паразита на организм хозяина. Жизненные циклы паразитов. Трансмиссивные и природноочаговые заболевания. Структура природного очага. Антропонозы, зоонозы. Простейшие, их характеристика (морфологическая и функциональная). Представители паразитических саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий: строение, циклы развития, патогенное действие, меры профилактики и лабораторная диагностика. Введение в гельминтологию. Геогельминты и биогельминты. Характеристика типа Плоские и типа Круглые черви. Основные представители – паразиты человека. Медицинская арахноэнтомология. Медицинская арахноэнтомология. Учение академика Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней. Тип Arthropoda. Членистоногие как эктопаразиты, ядовитые животные, хозяева паразитов, возбудители заболеваний, переносчики возбудителей заболеваний человека. Класс Arachnoidea: особенности морфологии, биологии и медицинское значение иксодовых, аргасовых, гамазовых, саркоптовых, и железничных клещей.</p>

			<p>Класс Insecta: особенности морфологии, биологии и медицинское значение тараканов, вшей, блох, клопов, комаров, москитов, мошек, оводов, слепней, мокрецов и мух.</p> <p>Способы борьбы с паразитическими членистоногими и меры профилактики вызываемых ими заболеваний и трансмиссивных болезней.</p> <p>Филогенез как процесс эволюции онтогенезов. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон. Эволюция нервной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, иммунной и эндокринной систем.</p> <p>Эволюция онтогенеза. Рекапитуляция. Ценогенезы. Филэмбриогенезы.</p> <p>Автономизация онтогенеза. Пороки развития органов и систем органов.</p>
5	ОК-1 ОК-5 ОПК-1 ОПК-7 ПК-1	Биосферный уровень организации живых систем	<p>Антропология, предмет и задачи науки. Биосоциальная природа человека. Положение вида в системе животного мира: качественное своеобразие человека. Методы изучения эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в становлении человека. Австралопитеки, архантропы, палеоантропы, неантропы. Биологическая предыстория человечества: морфофизиологические предпосылки выхода в социальную сферу. Биологическое наследие человека как один из факторов, обеспечивающих возможность социального развития.</p> <p>Развитие учения о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере.</p> <p>Эволюция биосферы. Живое вещество: его роль в природе планеты.</p> <p>Человек и биосфера. Определение и структура экологии как науки. Ее место среди других наук. История экологии. Среда как экологическое понятие. Особенности экологии человека. Понятие об экологических типах людей. Морфофизиологическая характеристика людей ряда естественных экосистем и географических районов. Охрана природы и рациональное природопользование.</p>

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)				Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8

1	1	Введение. Общая характеристика жизни	2	2	8	12	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; выполнение тестовых заданий; работа с микроскопом.
2	1	Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни	10	28	16	54	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; выполнение тестовых заданий; работа с микроскопом, анализ кариотипов цитогенетическим методом.
3	1	Организменный (онтогенетический) и популяционно-видовой уровни организации живых систем	2	6	10	18	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; выполнение тестовых заданий; работа с микроскопом.
4	1	Биогеоценотический уровень организации живых систем		14	10	24	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации, доклад по самостоятельно изученной теме; заполнение таблиц и схем жизненных циклов; выполнение тестовых заданий; мульти-медийные презентации
		1. Медицинская протозоология:		6	4	10	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации, доклад по самостоятельно изученной теме; заполнение таблиц и схем жизненных циклов; выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации
		2. Медицинская гельминтология:					
		2.1. Тип Плоские черви		6	6	12	устный ответ, разбор конкретной ситуации; письменное решение задач, выполнение тестовых заданий; определение препаратов паразитических форм
		Итого за 1 семестр:	16	48	44	108	
		2.2. Тип Круглые черви	4	10	4	18	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации, доклад по самостоятельно изученной теме;

							заполнение таблиц и схем жизненных циклов; выполнение тестовых заданий; идентификация биологических объектов мультимедийные презентации
		3. Медицинская Арахноэнтомология:	2	12	8	22	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации, доклад по самостоятельно изученной теме; заполнение таблиц и схем жизненных циклов; выполнение тестовых заданий; идентификация биологических объектов мультимедийные презентации
	2	Филогенез систем органов позвоночных.	6	10	5	21	устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; работа со схемами, таблицами; мультимедийные презентации
5	2	Биосферный уровень организации живых систем	4	4	3	11	разбор конкретной ситуации, доклад по самостоятельно изученной теме, участие в дискуссии и беседе; выполнение тестовых заданий; мультимедийные презентации
		Итого за 2 семестр:	16	36	20	72	ЭКЗАМЕН
		Итого:	32	84	64	180	

УТВЕРЖДЕНО:

Зав. кафедрой Медицинской биологии

Магомедов А.М.