





Настоящая рабочая программа дисциплины С.1.Б.5 «Биология» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Направленность (профиль) образовательной программы: Лечебное дело

Форма обучения: очная.


Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре биологии имени академика В.Н. Ярыгина педиатрического факультета (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством Мустафина А.Г., д-ра мед. наук, проф.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Мустафин Александр Газисович	д-р мед. наук, проф.	Зав. кафедрой биологии имени акад. В.Н. Ярыгина педиатрического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Ермолаев Александр Геннадьевич		Старший преподаватель кафедры биологии имени акад. В.Н. Ярыгина педиатрического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от «28» 08 2020г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Глинкина Валерия Владимировна	д-р мед. наук, проф.	Зав. кафедрой гистологии, эмбриологии, цитологии лечебного факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом лечебного факультета, протокол № 1 от «28» 08 2020г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «9» февраля 2016 г. № 95
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Университета.

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью изучения дисциплины является формирование естественнонаучной и мировоззренческой подготовки врача путем изучения различных областей медицинской биологии направленных на формирование у студентов соответствующих профессиональных компетенций.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

**Изучение (получение знаний):** общих закономерностей происхождения и развития жизни, уровней организации живого и их характеристик; строения и функционирования клеток, их генетического аппарата и способов деления; основ молекулярной генетики и методов генетики человека; этапов индивидуального развития человека, их нарушений, основных факторов риска формирования врожденных пороков развития, медико-генетического консультирования; эволюции типа Хордовые; основных этапы антропогенеза и расогенеза, генетики популяций; факторов среды обитания человека и их воздействия на организм; морфологии и циклов развития паразитов человека, циклов развития паразитов человека, методов их личной и общественной профилактики, в том числе путем поиска информации на аналоговых носителях и в сети интернет.

**Формирование умений:** анализа биологических явлений и процессов, социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в контексте общебиологических закономерностей; выделения роли биологических и социальных факторов в жизнедеятельности человека, определение опасных факторов; определения информативности методов изучения генетики человека при различных наследственных заболеваниях; определения факторов влияющих на этапы начального эмбриогенеза человека и их роли; выявлять корреляцию индивидуального и исторического развития; объяснять механизмы влияния различных паразитов на организм человека, в том числе в контексте жизненных циклов паразитов, в том числе путем формирования поисковых запросов.

**Формирование навыков:** выявления причинно-следственной связи биологических процессов и явлений; определения наследственной и ненаследственной природы признака и заболевания; оценки роли биологического явления в жизнедеятельности человека; определения причин возникновения наиболее частых, онтофилогенетически обусловленных, пороков развития у человека; выявления степени опасности паразитов для человека и соотнесения паразитарных заболеваний, с методами диагностики, диагностическими формами паразитов, для подтверждения/установления диагноза; толерантного и уважительного восприятия альтернативных точек зрения, социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; формулировки обобщенных выводов на основе анализа информационных ресурсов путем самостоятельного поиска информации.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» изучается в первом и втором семестрах и относится к базовой части Блока Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: биология, экология в объеме среднего общего школьного образования.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Акушерство и гинекология; Анатомия; Биохимия; Гигиена; Гистология, эмбриология, цитология; Дерматовенерология; Иммунология; Латинский язык; Микробиология, вирусология; Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия; Нормальная физиология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Патофизиология, клиническая патофизиология; Госпитальная терапия, эндокринология; Инфекционные болезни; Онкология, лучевая терапия; Оториноларингология; Офтальмология; Поликлиническая терапия; Фтизиатрия.

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
Раздел 1 «Биология клетки»			
1.	ОК-1 ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-9 ПК-1 ПК-15 ПК-16	<b>Тема 1.</b> «Биология клетки».	Уровни организации живого, свойства живого. Клетка, как элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого. Про- и эукариотические клетки. Поток вещества и энергии в клетке. Строение ядра клетки. Строение и репликация ДНК, понятие репликона. Устойчивость и репарация генетического материала. Роль нарушений механизмов репарации в патологии человека. Экспрессия генов: транскрипция, постранскрипционные процессы, трансляция, посттрансляционные процессы. Механизмы регуляции экспрессии генов у про- и эукариот. Кариотип. Жизненный и митотический циклы клетки, их сущность. Митоз, его разновидности. Цитогенетическая характеристика периодов и фаз митотического цикла. Мейоз, его биологическое значение, гаметогенез. Виды изменчивости: фенотипическая и генотипическая. Норма реакции признака. Мутационная изменчивость. Физические, химические и биологические мутагенные факторы. Классификация мутаций. Мутационная изменчивость, как основа наследственных болезней человека. Методы ДНК-диагностики.
Раздел 2 «Типы наследования признаков»			

2.	ОК-1 ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-9 ПК-1 ПК-15 ПК-16	<b>Тема 2.</b> «Типы наследования признаков».	Генетика, ее предмет, методы и задачи. Наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого и основа генетических болезней. Генеалогический метод в генетике человека. Определение типа наследования признака на основе анализа родословной. Ген, аллельные гены, генотип, геном, фенотип. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественные аллели. Свойства гена. Сцепленное наследование. Группы сцепления у человека. Наследование признаков Х-сцепленных и голландрических.. Взаимодействие среды и генотипа в проявлении признаков у человека. Влияние факторов среды на реализацию генотипа: пенетрантность и экспрессивность гена. Методы изучения генетики человека. Пол как биологический признак.
<b>Раздел 3 «Индивидуальное развитие»</b>			
3.	ОК-1 ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-9 ПК-1 ПК-15 ПК-16	<b>Тема 3.</b> «Индивидуальное развития».	Бесполое размножение. Половое размножение. Гаметогенез. Особенности овогенеза и сперматогенеза у человека. Оплодотворение. Вспомогательные репродуктивные технологии. Онтогенез, его типы. Периодизация онтогенеза. Периодизация эмбриогенеза. Клеточные и системные механизмы ранних стадий эмбриогенеза в типе Хордовые. Критические периоды развития. Тератогенные факторы. Медико-генетическое консультирование. Старение. Регенерация. Стволовые клетки.
<b>Раздел 4 «Историческое развитие. Онтофилогенетически обусловленные пороки развития»</b>			
4.	ОК-1 ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-9 ПК-1 ПК-15 ПК-16	<b>Тема 4</b> «Историческое развитие. Онтофилогенетически обусловленные пороки развития».	Вид и его популяционная структура. Популяция, ее экологическая и генетическая характеристика. Популяционная структура человечества. Эволюционные процессы в природных и человеческих популяциях. Специфическое действие естественного отбора в человеческих популяциях. Генетический полиморфизм человечества, его биологические, медицинские и социальные аспекты. Филогенез систем органов. Соотношение индивидуального и исторического развития. Эволюция органов и систем органов позвоночных. Онтофилогенетическая обусловленность пороков развития систем органов человека.

Раздел 5 «Медицинская паразитология»		
5.	<p>ОК-1 ОК-5 ОК-8 ОПК-1 ОПК-9 ПК-1 ПК-15 ПК-16</p>	<p><b>Тема 5 «Медицинская паразитология».</b></p> <p>Экология как наука. Виды биотических связей в природе. Экологическая паразитология. Классификация паразитов и их хозяев. Система «паразит–хозяин». Медицинская протистология. Важнейшие паразиты и возбудители инвазионных заболеваний человека. Методы диагностики. Биологические основы профилактики протозойных заболеваний. Медицинская гельминтология. Пути заражения человека гельминтозами. Патогенное действие гельминтов на организм человека. Методы диагностики. Биологические основы профилактики гельминтозов. Медицинская арахноэнтомология. Виды паразитизма. Медицинское значение членистоногих. Способы борьбы с паразитическими членистоногими и меры профилактики вызываемых ими заболеваний. Биосфера и человек. Основные системы биосферно-биогеоценологического уровня организации живого. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера. Феномен человека. Антропогенез. Расогенез. Экология человека, ее задачи. Экологическая дифференциация человечества. Проблемы антропогенного загрязнения окружающей среды и способы его предупреждения.</p>

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.**