

Аннотация рабочей программы дисциплины

МЕДИЦИНСКАЯ БИОЛОГИЯ

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 ПЕДИАТРИЯ с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

предупреждение возникновения паразитарных заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
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	Уметь: использовать медико-биологические термины в устной и письменной речи; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для поиска дополнительной информации при подготовке к занятиям; использовать научную информацию, полученную из различных источников при написании реферативной работы, подготовке презентации к ней и выступлении с сообщением перед группой студентов; Знать: медико-биологические термины по всем модулям дисциплины; возможности библиографических ресурсов; основные принципы информационно-коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности.
ОПК – 7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных	Уметь: пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопом); объяснять характер отклонений в ходе развития, приводящих к формированию различных вариантов аномалий и пороков; прогнозировать последствия воздействия на организм человека различных групп мутагенов; проводить оценку конкретной популяции по генному заболеванию; объяснять морфофизиологические признаки старения, используя данные генетики. Знать: основные группы мутагенов;

задач	механизмы возникновения изменений в генетической системе клетки под действием мутагенов; закономерности общей, медицинской и популяционной генетики; роль наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний человека; основные источники загрязнения биосферы, механизмы их негативного воздействия на организм человека, меры личной и общественной защиты от них.
-------	---

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «МЕДИЦИНСКАЯ БИОЛОГИЯ» входит в вариативную часть Блока 1 ОПОП специалитета.

Объём дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе 50 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 22 часа самостоятельной работы обучающихся.

Формы промежуточной аттестации

Зачет в конце 4 (весеннего) семестра согласно условиям балльно-накопительной системы оценки знаний студентов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Генетика человека

1.1. Воспроизведение на клеточном уровне

- 1.1.1. История изучения клеточного цикла.
- 1.1.2. Длительность клеточного цикла эукариот.
- 1.1.3. Фазы клеточного цикла эукариот.

1.2. Генетика деления клеток.

- 1.2.1. Дифференциация клеток в тканях.
- 1.2.2. Модели регуляции деления клеток.
- 1.2.3. Нарушения клеточного цикла и образование опухолей.
- 1.2.4. Опухолевая трансформация.
- 1.2.5. Контрольные точки клеточного цикла.
- 1.2.6. Апоптоз.

1.3. Генетика старения.

- 1.3.1. Понятие старения, продолжительности жизни.
- 1.3.2. Зависимость продолжительности жизни от длительности эмбрионального периода и возраста достижения половой зрелости.
- 1.3.3. Зависимость продолжительности жизни от продолжительности жизни родственников.
- 1.3.4. Влияние мутаций на продолжительности жизни.
- 1.3.5. Генетический контроль процесса старения: плейотропия, мутации в соматических клетках, полигенное наследование признаков.
- 1.3.6. Генетическая основа противостояния процессу старения.

1.4. Генетика биоритмов.

1.4.1. Понятие биологических ритмов. Определение хрономедицины, ее основные разделы. Основные показатели биоритмов. Методы математического анализа в изучении биоритмов. Адаптивные, неадаптивные, экзогенные, эндогенные биоритмы. Классификация биоритмов Ф.Халберга. Основные теории природы биоритмов.

1.4.2. Роль промежуточного мозга и мелатонина в формировании биоритмов. Понятие о «часовых» генах и механизм их экспрессии. Суточные биоритмы основных систем органов. Циркадианный ритм мозговой активности и работоспособности.

1.4.3. Хронотипы человека. Недельные биоритмы и их значение. Влияние фаз Луны на месячные биоритмы. Внутригодовые индивидуальные биоритмы человека. Теория критических дней.

1.4.4. Биоритмы и клиническая медицина. Значение биоритмов в режиме спортсменов. Понятие, классификации и профилактика десинхронозов.

1.5. Популяционная генетика человека.

1.5.1. Предмет изучения популяционной генетики человека. Факторы, определяющие вариабельность распространения аллелей в популяциях людей.

1.5.2. Примеры и частота встречаемости наследственных болезней в разных этнических группах.

1.5.3. Болезнь Гоше, распространенность, причина возникновения, симптомы, формы заболевания.

1.5.4. Муковисцидоз, частота встречаемости, причина возникновения, симптомы, тип наследования.

1.5.5. Подагра, география заболевания, частота встречаемости, симптомы, профилактика.

1.5.6. Частота встречаемости заболевания Вильсона-Коновалова, симптомы.

1.6. Биотехнологии в медицине.

1.6.1. Биотехнология как наука. Предмет и задачи биотехнологии.

1.6.2. Клонирование – основной принцип биологических технологий.

Культуры клеток. Условия культивирования. Основные направления использования клеточных культур. Продуценты. Способы усовершенствования продуцентов. Культуры бактериальных клеток. Использование бактериальных культур для производства продуктов медицинского назначения. Культуры растительных клеток. Тотипотентность растительных клеток. Применение культур растительных клеток в медицине.

1.6.3. Культуры животных клеток. Трудности, связанные с переводом животных клеток в культуру. Использование культур животных клеток для получения продуктов медицинского назначения. Применение культур животных клеток в травматологии.

1.6.4. Технологии, основанные на стволовых клетках: клеточная терапия, тканевая терапия.

1.6.5. Репродуктивные технологии. Технология экстракорпорального оплодотворения. Генная терапия: методы, успехи.

1.7. Обобщающее занятие по модулю «Генетика человека». Рубежный контроль.

1.8. Современные достижения медицинской биологии.

1.8.1. Последние достижения в области генетики.

1.8.2. Последние достижения в области изучения стволовых клеток.

1.8.3. Достижения в области изучения микробиологии.

1.8.4. Инфекционные заболевания, их опасность для человечества, современные подходы диагностики и профилактики.

1.9. Доказательная биология.

1.9.1. Понятие доказательной биологии.

1.9.2. Методы доказательной биологии.

1.9.3. Значение доказательной биологии.

Модуль 2. Генетическая безопасность и здоровье человека

2.1. Физические факторы мутагенеза

2.1.1. Понятие физических мутагенов. Типы мутагенов.

2.1.2. Характеристика воздействия физических мутагенов на клетку. Понятие радиопротекторов.

2.1.3. Радиационный фон Земли. Причины повышения радиационного фона.

- 2.1.4. Мутагенное действие ультрафиолетовых лучей и экстремальных температур.
- 2.1.5. Мутагенное действие электромагнитного излучения.
- 2.1.6. Механизмы мутагенного загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.

2.2. Бытовые факторы мутагенеза

- 2.2.1. Использование химических веществ в пищевой промышленности. Пищевые добавки. Запрещённые пищевые добавки.
- 2.2.2. Бычий соматотропин. Значение стерилизации, её применение в пищевой промышленности. Мутагены, образующиеся при приготовлении пищи. Мутагены в необработанных продуктах и воде.
- 2.2.3. Антибиотики. Цитостатики и антиметаболиты. Мутагенный эффект. Лекарства с мутагенным эффектом, зависящим от дозы. Препараты со слабым мутагенным эффектом.
- 2.2.4. Мутагенный эффект алкоголя.

2.3. Биологические факторы мутагенеза

- 2.3.1. Биологические мутагены. Факторы защиты генома. Понятие антимутагенов.
- 2.3.2. Вирусы как мутагенные организмы и объекты мутаций.
- 2.3.3. Десмутагены. Вещества, влияющие на метаболизм и транспорт мутагенов. Вещества, влияющие на процессы репарации и репликации.
- 2.3.4. Вещества с антиокислительной активностью.

2.4. Обобщающее занятие по модулю «Генетическая безопасность и здоровье человека». Рубежный контроль.

Модуль 3. Экологическая безопасность и здоровье человека

3.1. Ядовитые животные.

- 3.1.1. Группы ядовитых животных.
- 3.1.2. Воздействие зоотоксинов на организм человека. Пути проникновения и способы защиты от зоотоксинов.
- 3.1.3. Причины сокращения численности ядовитых животных.
- 3.1.4. Использование токсинов животных в медицине. Охрана ядовитых животных.

3.2. Ядовитые грибы.

- 3.2.1. Особенности строения и размножения грибов. Систематика грибов.
- 3.2.2. Характеристика ядовитых грибов. Бледная поганка.
- 3.2.3. «Грибы двойники». Ложные опята, их отличия от нормальных опят.
- 3.2.4. Свинушка. Мухомор вонючий, особенности.
- 3.2.5. Ложные ориентиры в определении ядовитых грибов. Профилактика и оказание первой медицинской помощи при отравлениях грибами.

3.3. Растительные токсины.

- 3.3.1. Определение и типы алкалоидов.
- 3.3.2. Ядовитые растения, произрастающие на территории России.
- 3.3.3. Влияние растительных ядов и алкалоидов на организм человека.
- 3.3.4. Яды и алкалоиды, применяемые в медицине.
- 3.3.5. Ядовитые растения их выращивание для использования в медицине.

3.4. Обобщающее занятие по модулю «Экологическая безопасность и здоровье человека». Рубежный контроль.

3.5. Итоговый контроль знаний (зачет)