Министерство здравоохранения Российской Федерации

государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**Ижевская государственная медицинская академия**

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки (специальность) 31.05.02 «Педиатрия»

Профиль «Специалитет»

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц

**Цель** – соответствие содержания и качества подготовки обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования 31.05.02 ПЕДИАТРИЯ.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| 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  |
| ОПК-7 | готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач |

 **Задачи:**

**Знать:**

- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;

- биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях;

- общие закономерности происхождения и развития жизни;

- антропогенез и онтогенез человека;

- законы генетики, ее значение для медицины;

- 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, корнцанг, препаровальные иглы, и т.п.);

**Место дисциплины в структуре ООП:**

# Учебная дисциплина «Биология» изучается на первом курсе в 1-2 семестрах.

**Распределение часов дисциплины:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
| 1. | Аудиторные занятия, в т.ч. | 120 | 60 | 60 |
|  | Лекции (Л) | 36 | 18 | 18 |
|  | Практические занятия (ПЗ) | 84 | 42 | 42 |
| 2. | Самостоятельная работа студента (СРС), в т.ч. | 60 | 30 | 30 |
|  | Курсовая работа |  | - | - |
|  | Реферат |  | - | - |
| 3. | СРС в период промежуточной аттестации |  | Решение ситуационных задач. Идентификация биологических объектов | Решение ситуационных задач. Идентификация биологических объектов |
| 4. | Вид промежуточной аттестации – экзамен (Э) | 36 | - | Экзамен |
|  | Итого общая трудоемкость | Часов 216 | 90 | 126 |
| зачетных ед. 6 | 3 | 3 |

**Содержание дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах |
| Введение. Общая характеристика живых систем. Молекулярно-генетический и клеточный уровни организации живого. | Биология как наука, этапы ее развития. Происхождение, свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и неклеточный уровни организации. Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого. Про- и эукариотические клетки. Организация наследственного материала у про- и эукариот. Поток вещества и энергии в клетке.Закономерности существования клетки во времени. Жизненный и митотический циклы клетки, их сущность.  |
| Хромосомный и геномный уровни организации наследственного материала.Закономерности формирования и наследования признаков. | 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. Множественные аллели. Современная теория гена. Свойства генов. Полное и неполное сцепление. Группы сцепления у человека. Наследование сцепленных с полом признаков. Изменчивость и ее виды. Характеристика фенотипической изменчивости. Норма реакции. Взаимодействие среды и генотипа в проявлении признаков у человека. Фенокопии. Влияние факторов среды на реализацию генотипа: пенетрантность и экспрессивность гена. Генотипическая изменчивость: комбинативная и мутационная. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генетического полиморфизма человечества.Мутационная изменчивость. Генокопии. Мутагенные факторы. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды мутагенами. Классификация мутаций.Пол как биологический признак. Сцепленное с полом наследование.Человек как специфический объект генетического анализа. Основные методы изучения генетики человека. Пренатальные методы выявления наследственной патологии. Наследственные болезни, медико-генетическое консультирование. Классификация наследственных болезней человека. |
| Онтогенетический уровень организации живого.Биология развития. | Бесполое размножение. Половое размножение. Гаметогенез. Особенности овогенеза и сперматогенеза у человека. Оплодотворение. Искусственное воспроизводство человека. Онтогенез, его типы. Периодизация онтогенеза.Эмбриональный период: оплодотворение, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Специализация и интеграция клеток многоклеточного организма. Генный контроль эмбриогенеза. Тотипотентность зиготы, избирательная экспрессия генов. Эмбриональная индукция, морфогенетические поля, градиент физиологической активности и гормональные влияния. Внутриутробное развитие человека. Критические периоды развития, тератогенные факторы. Постэмбриональное развитие, его периодизация. Биологические аспекты старения. Основные теории старения.Понятие о геронтологии, гериатрии.  |
| Популяционно-видовой уровень организации живого.Вопросы эволюции. | Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотической клетки.Вид и его популяционная структура. Популяция, ее экологические и генетические характеристики. Популяционная структура человечества. Элементарные эволюционные факторы. Специфическое действие естественного отбора в человеческих популяциях, его интенсивность. Генетический полиморфизм человечества, его биологические, медицинские и социальные аспекты. Антропогенез. Расовая дифференциация человечества.Соотношение онто- и филогенеза. Биогенетический закон. Учение А.Н.Северцова о филэмбриогенезах. Филогенез систем органов. Эволюция органов и систем органов позвоночных: покровов тела, скелета, кровеносной, дыхательной, мочевыделительной, пищеварительной, половой, нервной и эндокринной. Онтофилогенетическая обусловленность пороков развития систем органов человека. |
| Биогеоценотический и биосферный уровни организации живого.Экологические системы. Биосфера. | Экология как наука об отношениях организмов с окружающей средой. Виды биотических связей в природе. Происхождение и возраст паразитизма. Классификация паразитов и их хозяев. Система «паразит–хозяин». Медицинская протистология. Важнейшие паразиты и возбудители инвазионных заболеваний человека. Методы диагностики заболеваний, вызываемых патогенными протистами. Биологические основы профилактики протозойных заболеваний.Медицинская гельминтология. Пути заражения человека гельминтозами. Патогенное действие гельминтов на организм человека. Методы диагностики гельминтозов человека. Биологические основы профилактики гельминтозов.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, аргазовых, гамазовых, саркоптовых, и железничных клещей. Класс Insecta: особенности морфологии, биологии и медицинское значение тараканов, вшей, блох, клопов, комаров, москитов, мошек, оводов, слепней, мокрецов и мух. Способы борьбы с паразитическими членистоногими и меры профилактики вызываемых ими заболеваний и трансмиссивных болезней.Ядовитые организмы. Биосфера и человек.Основные системы биосферно-биогеоценотического уровня организации живого: сообщество, экосистема (биогеоценоз), биосфера. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера. Экология человека, ее задачи. Экологическая дифференциация человечества: адаптивные типы и их морфофизиологические характеристики. Проблемы антропогенного загрязнения окружающей среды и способы его предупреждения. |

Разработчики:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****пп.** | **Фамилия, имя, отчество** | **Ученая степень, звание** | **Занимаемая должность** | **Место работы** |
| 1. | Чучкова Н.Н. | Д.м.н., профессор | Зав.кафедрой | ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России |