**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (выписка)**

**По**  дисциплине «Биология»

(наименование дисциплины)

**для специальности** Лечебное дело (**31.05.01**)

(наименование и код специальности)

**Факультет** Лечебный

(наименование факультета)

**Кафедра** Медицинской биологии и генетики

(наименование кафедры)

**Цели преподавания дисциплины.**

***Цель*** курса биологии состоит в приобретение студентами общетеоретических биологических знаний, имеющих фундаментальное значение для научной и практической медицины: о клеточном строение живых организмов, о строение клетки, об организации и уровнях реализации генетической информации ( ДНК и РНК), о строение генов и регуляции их экспрессии , об общебиологических и индивидуальных закономерностях развития человека, о генетическом контроле раннего развития , об универсальных законах изменчивости и наследственности, о типах наследования признаков, о наследственных болезнях и пороках развитиия человека, о молекулярных механизмах клеточных процессов в норме и патологии, об инновационных биологических методах в медицине, об эволюционных этапах развития человека, о современных экосистемах и адаптации человека к среде обитания, о паразитизме и паразитарных болезнях человека. Биологические знания необходимы для формирования естественно - научного мировоззрения и практической деятельности будущего врача.

Дисциплина «Биология» включает материалы общих разделов, таких как: «Биология клетки», «Общая и медицинская генетика, Гомеостаз, Эволюционное учение, Эволюция систем органов, Антропогенез, Экология, Медицинская паразитология».

**1.2. Задачи дисциплины.**

- изучение студентами многоуровневой организации и функционирования биологических систем и закономерностей эволюции органического мира;

- изучение студентами основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессов, обеспечивающих нормальное развитие, функционирование и существование организма человека;

- формирование у студентов представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии , что позволяет осуществить преемственность между биологией и медициной;

-изучение студентами закономерностей наследственности и изменчивости человека;

- изучение студентами молекулярных и клеточных механизмов формирования у человека нормальных и патологических признаков;

- изучение студентами биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;

- изучение студентами представлений о современной экосистеме, о двустороннем характере взаимодействия человека с окружающей средой, о влиянии среды на состояние здоровья, о действие антропогенных факторов, об адаптации человека к среде обитании, о биоэкологических заболеваниях человека.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих обще-профессиональных компетенций:

ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

***Знать:***

-общетеоретические вопросы биологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности будущего врача;

- биосоциальную природу человека и представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;

- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека.

- основные особенности организации клеточного уровня: строение и функции клеток, строение и реализация наследственного материала в клетке, биологические характеристики и значение клеточных делений;

-структурно-функциональную организацию генома, эпигеном и механизмы реализации эпигенетических процессов;

- законы генетики, ее значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и многофакторных заболеваний человека;

-методы генетики человека; классификацию болезней и врожденных пороков развития человека; основные принципы лечения и профилактики наследственной патологии;

- возможности применения современных методов цитогенетической, биохимической и молекулярно-генетической диагностики наследственных заболеваний;

- экологию как закономерности взаимодействия человека с природой и с другими живыми организмами; основные свойства экосистем; особенности антропобиоэкосистем, влияние биотических, абиотических и социальных факторов на организм человека, адаптации человека к среде обитания; биосферу как экосистему; антропогенное воздействие и сохранение экосистем Земли;

- феномен паразитизма и биоэкологические заболевания человека, морфологические особенности паразитов человека, их жизненные циклы развития, способы заражения, распространение, диагностику и профилактику.

***Уметь:***

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

-применять биологические знания для осмысления процессов, происходящих в живой природе, организме и клетке;

- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;

- объяснить характер отклонений в ходе индивидуального развития человека, ведущих к формированию вариантов нормы, аномалий и пороков;

- пользоваться современными методами изучения генетики человека, строить и анализировать родословные человека;

- определять тип и характер наследования признаков;

- анализировать кариотип человека, определять половой хроматин и прогнозировать риск проявления хромосомных болезней;

- рассчитывать вероятность проявления нормальных и патологических признаков в потомстве человека;

-определять генотипическую структуру популяции для изучения распространения менделирующих наследственных признаков и заболеваний;

- идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах.

***Владеть****:*

- базовыми технологиями преобразования информации, техникой работы в сети Интернет,

-биологическим и медико-функциональным понятийным аппаратом,

- поиском, анализом, сопоставлением и оценкой информацию, содержащейся в различных источниках о сущности процессов в живой материи;

- классическими методами изучения наследственности человека (цитогенетическим, генеалогическим).

- принципами профилактики наследственной патологии и медико–генетического консультирования.

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Биология» относится к циклу естественнонаучных дисциплин по специальности «Лечебное дело» высшего профессионального медицинского образования, которая изучается на первом курсе в первом и втором семестрах. Дисциплина относится к базовой части блока 1 учебного плана.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов/зачетных единиц** | **Семестры** | |
| **I** | **II** |
| **Аудиторные занятия (всего)** | **126** | **54** | **72** |
| *В том числе*: |  |  |  |
| Лекции (Л) | **44** | **26** | **18** |
| Практические занятия (ПЗ) | **82** | **28** | **54** |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **54** | **18** | **36** |
| Вид промежуточной аттестации | **экзамен** | **-** | **36** |
| **Общая трудоемкость:**  **часы**  **зачетные единицы** | **216** | **72** | **144** |
| **6** | **2** | **4** |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий**

**5.1. Учебно-тематическое планирование дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы (раздела) | Контактная работа, академ. ч | | | | Самостоя-тельная работа, академ. ч | Всего |
| занятия лекцион-ного типа (лекции) | Практичес-кие занятия | Лаборатор-ные занятия | |
| **Тема (раздел) 1**  Клеточный уровень организации живых систем | 4 | 10 | 2 | | 4 | 20 |
| **Тема (раздел) 2**  Молекулярный уровень организации живых систем | 6 | 8 | 0 | | 4 | 18 |
| **Тема (раздел) 3**  Клеточный цикл, биология развития | 6 | 6 | 0 | | 5 | 17 |
| **Тема (раздел) 4**  Молекулярная генетика и цитогенетические основы наследственности. | 6 | 2 | 0 | | 5 | 13 |
| **Всего (модуль «Биология клетки»)** | **22** | **28** | | | **18** | **68** |
| **Тема (раздел) 5**  Генетика | 4 | 0 | | 0 | 0 | 4 |
| ***Всего 1-й семестр*** | ***26*** | ***28*** | | | ***18*** | ***72*** |
| **Тема (раздел) 5**  Генетика | 12 | 16 | 2 | | 6 | 36 |
| **Тема (раздел) 6**  Медицинская паразитология | 2 | 32 |  | | 14 | 48 |
| **Тема (раздел) 7**  Эволюционное учение |  | 2 |  | | 8 | 10 |
| **Тема (раздел) 8**  Антропогенез. Экология | 4 | 2 |  | | 8 | 14 |
| ***Всего 2-й семестр*** | ***18*** | ***54*** | | | ***36*** | ***108 + 36 экзамен = 144*** |
| **Всего** | **44** | **82** | | | **54** | **180+ 36 экзамен = 216** |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**6.1. Основная литература:**

1. Биология : учебник : в 2-х т. / [В. Н. Ярыгин и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013 -    Т. 1. - 725 с. : ил., табл
2. Ярыгин В.Н., Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 736 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435649.html?SSr=03013415a010551c0b1b505khiga>
3. УК 1656 Биология : учебник : в 2-х т. / [В. Н. Ярыгин и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013 - .   Т. 2. - 2013. - 553 с. : ил., табл. - НО (2), УО (150), ЧЗ (3)
4. Ярыгин В.Н., Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 560 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435656.html?SSr=03013415a010551c0b1b505khiga>
5. Биология [Текст] : рук. к лабораторным занятиям: учеб. пособие / Н. В Чебышев [и др.] ; ред. Н. В Чебышев ; Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : Мед. информ. агентство, 2017.
6. Бочков Н.П., Клиническая генетика [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435700.html?SSr=03013415a010551c0b1b505khiga>

Краткий медико-паразитологический словарь [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мед. биологии и генетики ; сост.: Л. Е. Анисимова, А. А. Антонюк, Н. М. Лысова. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2018. – <http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/453793/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=453793&COURSE_ID=142814>

1. Геном человека : учеб. пособие для студентов мед. вузов / М. А. Корженевская, Н. Н. Степанов ; Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мед.биологии и мед. генетики. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2010. - 44 с. : ил., табл - academicNT
2. [Корженевская М.А. и др. Молекулярная биология и патология клетки. Часть I. Структура и функции поверхностного аппарата клетки. Органоиды клетки. - СПб., РИЦ ПСПбГМУ, 2019. - 76 с.](javascript:openLINK('InfoResource','course/142814/465007/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465007&COURSE_ID=142814');) <http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/465007/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465007&COURSE_ID=142814>

[Корженевская М.А. и др. Молекулярная биология и патология клетки. Часть II. Ядро клетки. Матричные процессы. Характеристика генома. - СПб., РИЦ ПСПбГМУ, 2019. - 68 с.](javascript:openLINK('InfoResource','course/142814/465008/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465008&COURSE_ID=142814');)

<http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/465008/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465008&COURSE_ID=142814>

[Корженевская М.А. и др. Молекулярная биология и патология клетки. Часть III. Клеточные деления. Митоз, мейоз, апоптоз, канцерогенез, гаметогенез. - СПб., РИЦ ПСПбГМУ, 2019. - 52 с.](javascript:openLINK('InfoResource','course/142814/465009/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465009&COURSE_ID=142814');)

<http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/465009/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465009&COURSE_ID=142814>

[Корженевская М.А. и др. Молекулярная биология и патология клетки. Часть IV. Оплодотворение. Возникновение нового организма. Биология и генетика раннего развития. - СПб., РИЦ ПСПбГМУ, 2019. - 60 с.](javascript:openLINK('InfoResource','course/142814/465010/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465010&COURSE_ID=142814');)

<http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/465010/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=465010&COURSE_ID=142814>

1. Корженевская М.А. и др. Эволюция. Экология – СПб., РИЦ ПСПбГМУ, 2019. – 64 с. – academicNT (иностр.)
2. Основные биологические термины и понятия [Текст] : учеб. пособие для иностр. учащихся мед. вузов: в 3 ч. / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мед. биологии и мед. генетики; [сост.: А. А. Антонюк, Т. Е. Петрухина]. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2016 - .   Ч. 1 : Цитология и генетика: Базовый курс. - 77 с - <http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/458223/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=458223&COURSE_ID=142814>

Основные биологические термины и понятия [Текст] : учеб. пособие для иностр. учащихся мед. вузов / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мед. биологии и мед. генетики; [сост.: А. А. Антюнюк, Т. Е. Петрухина]. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2016 -  Ч. 2 : Зоология с основами медицинской паразитологии: Базовый курс. - 2016. - 72 с - <http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/458224/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=458224&COURSE_ID=142814>

Основные биологические термины и понятия [Текст] : учеб. пособие для иностр. учащихся мед. вузов / Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мед. биологии и мед. генетики; [сост.: А. А. Антюнюк, Т. Е. Петрухина]. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2016 -  Ч. 3 : Сравнительная анатомия позвоночных животных: Базовый курс. - 2016. - 45 с. - <http://de.1spbgmu.ru/servlet/course/142814/458225/distributedCDE?Rule=SCR_GETSCRIPT&SPACE_NAME=SCR_GETSCRIPT&UNIT_ID=458225&COURSE_ID=142814>

**6.2 Дополнительная литература:**

1. Генетика в клинической практике [Текст]: рук.для врачей / [В.Н.Горбунова и др.]; под ред.В.Н.Горбуновой, М.А.Корженевской.- СПб.: СпецЛит, 2015.-334с.,[1]л.ил.: ил.,табл.- (Руководство для врачей/ под общ.ред.С.И.Рябова). – Авт.указаны на тит.л.- Библиогр.: с.322-323.
2. Введение в общую и медицинскую генетику / Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. мед. биологии и мед. генетики ; сост. М. А. Корженевская. - СПб. : Изд-во СПбГМУ, 2012. - 96 с.
3. Мутовин Г.Р., Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мутовин Г.Р. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970411520.html?SSr=140134159d10634cc220505khiga>
4. Пехов А.П., Биология: медицинская биология, генетика ипаразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с.  <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430729.html?SSr=03013415a010551c0b1b505khiga>
5. Ходжаян А.Б., Медицинская паразитология и паразитарныеболезни [Электронный ресурс] / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428221.html?SSr=03013415a010551c0b1b505khiga>