

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ Д.А. Валишин

2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ**

Направление подготовки – естественнонаучное

Срок реализации: 01 октября – 31 августа

Адресат программы: слушатели дневного подготовительного отделения

Разработчики программы:

Зав. кафедрой биологии, д.м.н., профессор Т.В. Викторова,
доцент кафедры биологии, к.б.н. Г.М. Исхакова

Уфа
2023

Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы – естественнонаучная.

Актуальность программы.

В системе медицинского образования широкая биологическая подготовка обучающихся необходима для получения фундаментальных знаний в области биологии и медицины для формирования мировоззрения будущего врача. В связи с этой целью в курсе рассматриваются все уровни организации биологических систем: молекулярный, генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный и биосферный. Содержание курса биологии в значительной мере ориентировано на человека как существа биосоциального и отвечает запросам практической медицины. В программе по биологии изложены современные взгляды на наследственность, изменчивость и эволюцию биологических систем. Для современного врача важное значение имеет также экологическое образование. Содержание экологического раздела программы направлено на понимание системного характера современной экологии. В настоящее время человек является участником большинства природных экосистем, что обусловило введение в программу понятия антропобиоэкосистемы. Знания в этой области являются необходимыми для решения вопросов медицинской экологии. В экологическом аспекте также изучается паразитизм и основы медицинской паразитологии.

Отличительные особенности программы.

Наибольшее внимание в программе уделено тем разделам биологии, которые имеют непосредственную отношение к медицине. Большое внимание уделяется практическим занятиям, на которых обучающиеся получают навыки идентификации биологических объектов, пользования лупой, микроскопом, приготовления микропрепараторов, решения генетических задач, составления и анализа родословных семей с наследственной патологией, идентификации наследственных синдромов по картиограмме больного, идентификации паразитов – возбудителей и переносчиков заболеваний человека.

Адресат программы.

18-26 летние иностранные граждане со средним и средним специальным образованием желающие поступить в медицинские вузы.

Объем программы. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы 360 часов (контактная и самостоятельная работа).

Формы организации образовательного процесса: групповые.

Виды занятий: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, деловые игры, выполнение самостоятельной работы, контрольные работы и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Срок освоения программы: 11 месяцев.

Режим занятий – 10 часов в неделю.

Цель и задачи программы

Цель освоения программы.

Дополнительная образовательная программа по биологии для слушателей дневного подготовительного отделения направлена на то, чтобы обучающиеся осознали взаимосвязь биологии и медицины, необходимость биологических знаний будущему медику, что «теоретической основой медицины является биология» (академик Давыдовский).

Программа содержит темы, более глубокое знание и понимание которых необходимо для обучения в медицинском ВУЗе и будущей практической деятельности.

Биология – наука о живой природе. Она изучает жизнь как особую форму движения материи, вскрывая закономерности ее существования и развития. Предметом биологии являются строение и жизнедеятельность живых организмов, происхождение, развитие и распространение живых существ на Земле, их связи друг с другом и с неживой природой. Вместе с астрономией, геологией, физикой, химией и другими науками о природе биология составляет комплекс естественных наук. В общей системе знаний об окружающем мире другую группу составляют гуманитарные, или социальные науки, изучающие закономерности развития человеческого общества.

Как система наук биология представляет собой теоретическую основу медицины, агрономии, животноводства и всех других отраслей производства, которые связаны с живыми организмами. Многие биологические науки являются основой теоретической и практической медицины. Один из крупнейших теоретиков медицины И.В. Давыдовский утверждал, что «медицина, взятая в плане теории, это, прежде всего общая биология».

Отдельные биологические науки часто становились исходной теоретической базой для развития специальных медицинских наук. Так, на основе морфологических наук (анатомия, гистология, цитология) успешно развивается патологическая анатомия, а на основе физиологии, биохимии и генетики – патологическая физиология. Эпидемиология своими успехами обязана зоологии, паразитологии, бактериологии, вирусологии. Становление акушерства было тесно связано с эмбриологией. На успехах анатомии, физиологии и биохимии основывались многие достижения терапии и хирургии. С учетом этого нет необходимости в специальном объяснении роли изучения биологических наук в подготовке врача. Познание закономерностей развития патологических процессов, диагностика, лечение и профилактика заболеваний немыслимы без знания о строении и жизнедеятельности клеток, тканей, органов и целостного организма человека в норме, без знания закономерностей наследственности и изменчивости, а также приспособляемости организма человека к изменяющимся условиям внешней среды.

При этом **задачами** являются:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **владение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования

биологических объектов и процессов;

– воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

– использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Содержание программы

Учебно-тематический план занятий по биологии

№ п/п	Тема занятий	Форма организации занятий	Кол-во часов (бюджет)	Кол-во часов (коммерция)
1	Введение. Биология – наука о живой природе Жизнь. Свойства и уровни организации живого. Основы цитологии.	Л/ПЗ	3	5
2	Химический состав клетки.	Л/ПЗ	3	5
3	Строение и функции эукариотической клетки.	Л/ПЗ	3	5
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Л/ПЗ	3	5
5	Воспроизведение клеток.	Л/ПЗ	3	5
6	Размножение организмов.	Л/ПЗ	3	5
7	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	контрольная работа	3	5
8	Основы генетики. Закономерности наследования признаков при ди- и полигибридном наследовании. Взаимодействия генов	Л/ПЗ	3	5
9	Сцепленное наследование. Кроссинговер	Л/ПЗ	3	5
10	Молекулярные основы наследственности	Л/ПЗ	3	5
11	Основные закономерности изменчивости	Л/ПЗ	3	5
12	Генетика человека и ее значение для медицины. Основы селекции. Биотехнология.	контрольная работа	3	5
13	Эволюция органического мира	Л/ПЗ	3	5
14	Происхождение и развитие жизни на Земле.	Л/ПЗ	3	5
15	Происхождение и эволюция человека	Л/ПЗ	3	5
16	Основы экологии	Л/ПЗ	3	5
17	Биосфера	Л/ПЗ	3	5
18	Неклеточные и доядерные формы жизни	Л/ПЗ	3	5
19	Царство Грибы. Царство Растения. Ботаника – наука о растениях	Л/ПЗ	2	5
20	Растения и окружающая среда. Анатомия и морфология растений	Л/ПЗ	2	5
21	Современные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные, или	Л/ПЗ	2	5

	Цветковые растения			
22	Зоология – наука о животных. Общая характеристика животных. Правство Одноклеточные (Простейшие)	Л/ПЗ	2	5
23	Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви	Л/ПЗ	2	5
24	Тип Членистоногие	Л/ПЗ	2	5
25	Тип Моллюски	Л/ПЗ	2	5
26	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы	Л/ПЗ	2	5
27	Класс Земноводные, или Амфибии	Л/ПЗ	3	5
28	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	Л/ПЗ	3	5
29	Класс Птицы	Л/ПЗ	3	5
30	Класс Млекопитающие	контрольная работа	3	5
31	Анатомия и физиология человека. Ткани. Органы. Системы органов	Л/ПЗ	3	5
32	Анатомия и физиология человека. Пищеварительная система. Обмен веществ	Л/ПЗ	3	5
33	Анатомия и физиология человека. Внутренняя среда организма	Л/ПЗ	3	4
34	Анатомия и физиология человека. Система кровообращения	Л/ПЗ	3	4
35	Анатомия и физиология человека. Дыхательная система	Л/ПЗ	3	4
36	Анатомия и физиология человека. Выделительная система. Кожа	Л/ПЗ	3	4
37	Анатомия и физиология человека. Нервная система	Л/ПЗ	3	4
38	Анатомия и физиология человека. Органы чувств	Л/ПЗ	3	4
39	Анатомия и физиология человека. Железы внутренней секреции	Л/ПЗ	3	4
40	Анатомия и физиология человека. Размножение и развитие	контрольная работа	3	4
41	Консультация	консультация	2	2
42	Экзамен	экзамен	6	6
	Итого часов		120	200

Планируемые результаты

По результатам освоения дополнительной общеобразовательной программы, касающейся изучения биологии, слушатель должен:

знать:

характеристику биологии как науки: объект, структуру; клеточную теорию; химическую и структурно-функциональную организацию дядерной (прокариотической) и ядерной (эукариотической) клетки; хромосомный набор, кариотип; деление клетки; многообразие живых организмов; неклеточные организмы - вирусы; прокариотические организмы (бактерии и цианеи); грибы; низшие растения: водоросли, лишайники; высшие растения: ткани, органы, основные отделы; общие характеристики беспозвоночных животных; структурно-функциональную организацию позвоночных животных; ткани, органы, системы органов; основные свойства биологических систем: метаболизм,

самовоспроизведение, онтогенез, наследственность и изменчивость; устройство микроскопа;

уметь:

характеризовать биологию как науку; формулировать основные положения клеточной теории, характеризовать химический состав клетки; фазы митоза и мейоза; описывать виды организмов по способу получения энергии и по строению клетки; характеризовать вирусы, роль вирусов как возбудителей инфекционных заболеваний растений, животных и человека; характеризовать прокариотические организмы - бактерии, их строение, среду обитания и роль в природе; характеризовать положение грибов, водорослей и лишайников в системе органического мира, особенности строения, размножения, роль в природе; характеризовать структуру тканей высших растений, строение вегетативных и репродуктивных органов, строение и виды плодов и семян; характеризовать основные отделы высших растений; характеризовать особенности строения беспозвоночных животных, строение и функции тканей высших животных организмов, органов и систем органов животных; характеризовать строение и функции различных органов и систем органов человека, обмен веществ; характеризовать основные закономерности передачи наследственности и изменчивости организмов (три закона Менделя); пользоваться микроскопом; изготавливать микропрепараты; составлять отчет о проделанной работе.

Условия реализации программы

Реальная и доступная совокупность условий реализации программы – помещения, оборудование, приборы, информационные, методические и иные ресурсы.

Формы аттестации/контроля

На каждом практическом занятии применяются:

- а) традиционные методы контроля усвоения со свободным ответом;
- б) задания (тестирование) с выбором ответа.

Зачеты по разделам:

- а) ответить на вопросы контрольной работы;
- б) решить задачу наиболее рациональным способом.

Оценочные материалы

Тесты, билеты к зачету, ситуационные задачи.

Список литературы

Основная:

1. Викторова, Т. В. Биология: учеб. пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - М.: Академия, 2011. - 320 с.
2. Биология [Текст]: учебник / Н. В. Чебышев [и др.]; под ред. Н. В. Чебышева. - М.: МИА, 2016. - 635,[5] с.

Дополнительная:

1. **Биология** [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - Электрон. текстовые дан. - М.: Гэотар Медиа, 2015.- Т. 1. - 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435649.html>
2. **Биология** [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина. - Электрон. текстовые дан. - М.: Гэотар Медиа, 2015.- Т. 2. - 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435656.html>
3. Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html>

4. Электронная учебная библиотека ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009
<http://library.bashgmu.ru>
5. Консультант Плюс: справочно-правовая система ООО Компания Права «Респект»
Договор о сотрудничестве от 21.03.2012 локальный доступ.