

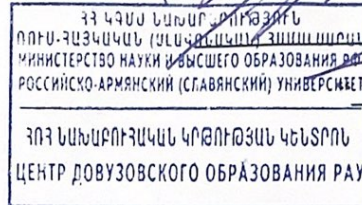
**ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ)  
УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Проректор**

**П.С. Аветисян**

Составлена в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки слушателей ЦДО и „Положением о Центре довузовского образования РАУ”.



**19\_”\_07\_2023\_г.**

**Учебная программа подготовки слушателей  
Центра довузовского образования  
дисциплина:  
“Биология”**

(наименование дисциплины по учебному плану подготовки слушателя ЦДО)

**Кафедра медицинской биохимии и биотехнологии**

Ереван

## Пояснительная записка

Программа по предмету «Биология» входит в перечень дополнительных общеобразовательных программ Российско-Армянского(Славянского) университета (РАУ) и составлена для слушателей подготовительного отделения Центра довузовского образования РАУ (200 академических часов). Она включает весь теоретический материал по курсу биологии, необходимый для сдачи вступительного экзамена.

Программа составлена как единый курс биологии, в котором последовательность изложения материала (от молекулярных структур до экосистем) подчинена эволюции живой природы. Основные положения освещаются с учетом их общеобразовательного значения. Изложение материала дается в эволюционном аспекте, что способствует пониманию исторического развития органического мира.

Биология (от греч. «bios» – жизнь и «logos» – наука) – это наука о жизни и ее закономерностях. Она изучает живую природу, огромное многообразие вымерших и ныне населяющих Землю живых существ, их строение и функции, происхождение, распространение и развитие, связи друг с другом и с неживой природой.

Современная биология – комплексная наука, включающая ряд разделов:

- Ботаника – изучает строение и жизнь растений
- Зоология - изучает строение и жизнь животных
- Анатомия – изучает структуру и функции тканей и органов
- Физиология – изучает процессы жизнедеятельности органов и систем органов
- Цитология – изучает строение и функции клеток
- Генетика – закономерности наследственности и изменчивости
- Эмбриология – индивидуальное развитие организмов
- Эволюционное учение – историческое развитие организмов
- Экология – отношения организмов и среды.

Каждый раздел сопровождается написанием тестовых заданий, которые позволяют проверить свои знания. После прохождения курса каждого раздела пишется контрольная работа для определения степени подготовленности к аттестационному экзамену.

<b>Урок</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема урока</b>
1	2	Введение. Свойства живого. Клеточное строение живых организмов
2	2	Общее знакомство с растениями. Особенности клеточного строения. Ткани растений. Вегетативные и генеративные органы растений.
3	2	<b>Корень.</b> Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня. Зоны корня. Видоизменения корней.
4	2	<b>Побег.</b> Почка. Стебель, строение и функции. Рост в длину и толщину. Видоизменения побегов.
5	2	<b>Лист.</b> Строение и функции. Жилкование. Видоизменения листьев.
6	2	<b>Цветок.</b> Строение. Соцветия. Опыление, оплодотворение.
7	2	<b>Семя.</b> Строение, химический состав. Условия прорастания. Однодольные и двудольные растения.
8	2	Отделы растений. Общая характеристика водорослей, мхов, плаунов, папоротников, голосеменных.
9	2	<b>Бактерии.</b> Строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе и жизни человека.
10	2	<b>Грибы.</b> Лишайники. Симбиоз грибов с растениями. Повторение темы «Ботаника»
11	2	Контрольная работа
12	2	Общие сведения о животном мире. <b>Тип Саркожгутиковые</b> (амеба обыкновенная, эвглена зеленая). <b>Тип Инфузории.</b> Общая характеристика. Особенности строения и размножения инфузории-туфельки.
13	2	<b>Тип Кишечнополостные.</b> Общая характеристика. Внешнее и внутреннее строение пресноводной гидры. Двуслойность, лучевая симметрия. Регенерация.

14	2	<b>Тип Плоские черви.</b> Белая планария. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Паразиты и меры борьбы с ними.
15	2	<b>Тип Круглые черви.</b> Общая характеристика типа. Человеческая аскарида. Меры предупреждения от заражения аскаридозом. Размножение и развитие.
16	2	<b>Тип Кольчатые черви.</b> Общая характеристика типа. Дождевой червь.
17	2	<b>Тип Моллюски.</b> Общая характеристика типа. Класс брюхоногие, особенности строения, питания, дыхания, размножения.
18	2	<b>Тип Членистоногие.</b> Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Среда обитания, особенности строения, жизнедеятельности, размножение
19	2	<b>Класс Паукообразные.</b> Особенности внешнего строения, питания, дыхания, размножения
20	2	<b>Класс Насекомые.</b> Особенности строения, процессов жизнедеятельности. Размножение и развитие
21	2	Повторение темы «Беспозвоночные животные». Письменный опрос
22	2	<b>Тип Хордовые.</b> Общая характеристика типа. Ланцетник, особенности внешнего и внутреннего строения.
23	2	<b>Класс Рыбы.</b> Особенности внешнего и внутреннего строения, скелет, нервная система. Размножение
24	2	<b>Класс Земноводные.</b> Особенности строения на примере лягушки. Размножение и развитие.
25	2	<b>Класс Пресмыкающиеся.</b> Общая характеристика
26	2	<b>Класс Птицы.</b> Общая характеристика. Особенности в связи с полетом
27	2	<b>Класс Млекопитающие.</b> Общая характеристика, особенности
28	2	Повторение темы « Позвоночные животные». Тестовый опрос
29	2	Контрольная работа
30	2	Общий обзор организма человека. Ткани, органы. Нервная и гуморальная регуляция
31	2	Нервная система. Рефлекс, рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга
32	2	Строение и функции головного мозга. Вегетативная нервная система
33	2	Железы внутренней секреции.
34	2	Внутренняя среда организма. Кровь, ее состав. Строение и функции форменных элементов крови. Свертывание крови.
35	2	Группы крови. Органы кровообращения. Особенности строения артерий, вен, капилляров
36	2	Сердце. Строение, сердечный цикл. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение
37	2	Движение крови по сосудам. Кровяное давление, пульс. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца и сосудов
38	2	Органы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Нервно-гуморальная регуляция
39	2	Органы пищеварения. Ферменты. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Регуляция.
40	2	Пищеварение в 12-перстой кишке. Роль печени и поджелудочной железы. Всасывание в тонком кишечнике. Толстый кишечник. Регуляция процессов пищеварения
41	2	Обмен веществ. Витамины
42	2	Органы мочевыделительной системы. Строение и функции
43	2	Кожа. Строение и функции. Роль в терморегуляции

44	2	Опорно - двигательная система. Строение, состав, рост костей. Типы соединения костей. Мышцы.
45	2	Органы чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения, слуха, обоняния, вкуса, кожно-мышечного чувства.
46	2	Безусловные и условные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Особенности ВНД человека
47	2	Повторение. Тестовый опрос
48	2	Контрольная работа
49	2	Основы цитологии. Клеточная теория.
50	2	Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества вещества, их роль в жизнедеятельности клетки
51	2	Структура , свойства и функции белков. Ферменты. Углеводы. Липиды
52	2	Нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и их биологическая роль. Решение задач.
53	2	Строение клетки, ее органоидов. Строение и функции ядра
54	2	Энергетический обмен в клетке. Значение АТФ.
55	2	Решение задач
56	2	Решение задач
57	2	Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген. Реакции матричного синтеза
58	2	Решение задач
59	2	Решение задач. Фотосинтез
60	2	Контрольная работа
61	2	Размножение. Интерфаза. Митоз. Типы бесполого размножения
62	2	Половое размножение. Мейоз. Оплодотворение. Партеногенез
63	2	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие
64	2	Генетика, основные методы. Генотип, фенотип. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя
65	2	Решение задач
66	2	Промежуточное наследование. Дигибридное скрещивание, второй закон Менделя
67	2	Решение задач
68	2	Сцепленное наследование. Задачи
69	2	Генетика пола. Хромосомная теория наследственности. Генетика человека
70	2	Решение задач
71	2	Модификационная изменчивость. Норма реакции
72	2	Мутации, их причины. Цитоплазматическая наследственность. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова
73	2	Генетика популяций. Решение задач
74	2	Повторение. Тестовый опрос. Задачи
75	2	Контрольная работа
76	2	Основы селекции. Основные методы селекции. Полиплоидия. Биотехнология и ее основные направления
77	2	Додарвиновские представления об эволюции живой природы. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Вид. Критерии вида
78	2	Движущие силы эволюции. Наследственность, изменчивость. Борьба за существования
79	2	Естественный отбор, его роль. Виды естественного отбора
80	2	Возникновение приспособлений, их относительный характер. Искусственный отбор
81	2	Микроэволюция. Типы видообразования

82	2	Макроэволюция. Главные направления эволюции органич. мира
83	2	Возникновение и развитие жизни на земле
84	2	Происхождение и развитие человека. Социальные и биологические факторы антропогенеза. Человеческие расы
85	2	Контрольная работа
86	2	Основы экологии. Экологические факторы. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Основные абиотические факторы окружающей среды.
87	2	Фотопериодизм. Приспособление организмов к сезонным изменениям в природе. Экологическая ниша. Биологические часы.
88	2	Популяция, экологическая характеристика популяции, изменение ее численности, способы регулирования численности
89	2	Экологические системы. Биогенез. Цепи питания. Потеря энергии в пищевых цепях.
90	2	Биосфера. Свойства живого вещества. Биомасса поверхности суши, мирового океана, почвы
91	2	Живое вещество и его функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Роль микроорганизмов в круговороте веществ. Ноосфера
92	2	Повторение. Тестовый опрос
93	2	Контрольная работа
94	2	Повторение темы «Ботаника»
95	2	Повторение темы «Зоология»
96	2	Повторение темы «Анатомия человека»
97	2	Повторение темы «Общая биология»
98	2	Контрольная работа по образцам билетов вступительного экзамена.
99	2	Контрольная работа по образцам билетов вступительного экзамена.
100	2	Контрольная работа по образцам билетов вступительного экзамена.

## Список литературы

Власова В.А. Биология. Учебное пособие для поступающих в ВУЗы, Москва, 2005.

Богданова Т.Л. Биология. Справочник для поступающих в ВУЗы, Москва, 2005

Лернер Г.И. Биология. Полный справочник для подготовки к ЕГЭ, М, 2012.

Вилли К., Детье В. Биология (биологические процессы и законы). М.: Мир, 1975.

Богданова Т.Л. Биология. Задания и упражнения, Москва, 1997

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология. М., «Высшая школа», 2002.

Вардапетян Г.Р. и др. Биология в тестах. Ереван, 1996

Полянский Ю.Н. и др. Общая биология, учебник для 9-10 классов средней школы, М., 1988