

г. Ейск

Государственное казенное общеобразовательное учреждение Краснодарского  
края специальная (коррекционная) школа-интернат № 2 г. Ейска



УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
ГКОУ школы-интерната № 2 г. Ейска  
от 31 августа 2023 г. протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ А.А. Долгих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### II вида

По биологии

Уровень образования (класс) основное общее 6 – 10 классы II вид

Количество часов 340

Учитель

Носкова Валентина Николаевна, учитель биологии и химии,  
ГКОУ школа-интернат №2 г.Ейска

Программа разработана на основе

программы для общеобразовательных учреждений «Биология» 6-9 классы,  
авторы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров, Е.Т. Захарова, Москва «Дрофа», 2010 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу биологии для слабослышащих учащихся 6-10 классов составлена в соответствии с базисным учебным планом (2002 г.) и программы для общеобразовательных учреждений «Биология» 6-9 классы, авторы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров, Е.Т. Захарова, Москва «Дрофа», 2010 г.

Изучение в **6 классе** курса «**Живой организм**» осуществляется на примере живых организмов и экосистем местного региона. Курс биологии в 6 классе имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук о растениях: морфологии, микробиологии, растениеводства. Содержание и структура этого курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьника, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры, а также привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к природе. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрением биологических явлений от клеточного уровня строения растений к надорганизменному – биогеоценоотическому и способствует формированию эволюционного и экологического мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем, роли человека в этих процессах.

Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знаний о своеобразии царств растений, бактерий и грибов в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, понимания биологического разнообразия в природе как результата эволюции и как основы ее устойчивого развития, а также на формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности.

### **7 класс**

Школьный курс зоологии имеет комплексный характер, включая основы различных зоологических наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, палеозоологии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся. Он является продолжением курса ботаники и частью специального цикла биологических дисциплин о животном мире.

В процессе изучения зоологии учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и его системой, отражающей родственные отношения между организмами и историю развития животного мира.

У учащихся должны сложиться представления о целостности животного организма как биосистемы, взаимодействиях между органами в системах и систем органов между собой; о том, что их согласованная деятельность осуществляется нервной системой; что животные связаны с окружающей средой.

Учащиеся должны узнать, что строение, жизнедеятельность и поведение животных имеют приспособительное значение, сложившееся в процессе длительного исторического развития, в результате естественного отбора и выживания наиболее приспособленных; что для каждого животного характерны рождение, рост и развитие, размножение, старение и смерть. На конкретном материале учащиеся изучают биогеоценотическое и практическое значение животных, необходимость рационального использования и охраны животного мира.

Чтобы обеспечить понимание учащимися родственных отношений между организмами, систему животного мира, отражающую длительную эволюцию животных, изучение ведется в эволюционной последовательности по мере усложнения от простейших организмов к млекопитающим.

### **8 класс**

Структура курса складывается из трех частей. В *первой* раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, дается топография органов, раскрывается предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, проводится знакомство с разноуровневой организацией организма, рассматриваются клеточное строение, ткани и повторяется материал 7 класса о нервно-гуморальной регуляции органов.

Во *второй* части дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и эндокринной системах и их связи, анализаторах, поведении и психике.

В *третьей*, завершающей, части рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности: темперамент, характер, способности и др.

### **9-10 класс**

Изучение курса "*Основы общей биологии*" проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах

и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих явлений и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества.

Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает тема "Основы экологии", экологический аспект введен и в другие разделы курса.

Рабочая программа является логическим продолжением линии освоения биологических дисциплин.

Кроме этого, курс предусматривает разнообразные лабораторные работы. Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. В программе сформулированы основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по основным блокам информации.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

6 класс.

**Живой организм**

**(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

	Разделы, темы	Количество часов	
		Государственная программа	Рабочая программа
1	Строение и свойства живых организмов	22	25
2	Жизнедеятельность организма	36	38
3	Организм и среда	4	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>62+6 резерв</b>	<b>68</b>

**7 класс.**  
**Биология. Многообразие живых организмов**  
**(2 часа в неделю, 68 часов)**

	Разделы, темы	Количество часов	
		Государственная программа	Рабочая программа
1	Введение	3	3
2	Царство Прокариоты	3	3
3	Царство Грибы	4	3
4	Царство Растения	16	18
5	Царство Животные	37	37
6	Царство Вирусы	2	2
7	Заключение	1	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>66 + 4 резерв</b>	<b>68</b>

**8-10 классы**  
**(2 ч в неделю, 68 часов)**

	Разделы, темы	Количество часов				
		Государственная программа		Рабочая программа		
		8	9	8	9	10
1.	Место человека в системе органического мира	2		4		
	Происхождение человека	2		6		
	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1		5		
	Общий обзор строения и функций организма человека	4		10		
	Координация и регуляция	10		10		
	Опора и движение	8		13		
	Внутренняя среда организма	3		10		
	Транспорт веществ	4		10		
2	Дыхание	5			6	
	Пищеварение	5			6	
	Обмен веществ и энергия	2			2	
	Выделение	2			2	
	Покровы тела	3			3	

	Размножение и развитие	3			3	
	Высшая нервная система	5			6	
	Человек и его здоровье	4			4	
	<b>Введение.</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	
	<b>Эволюция живого мира на Земле</b>		<b>21</b>		<b>35</b>	
3	Повторение основных вопросов за 11 класс по курсу «Общие закономерности».					2
	<b>Повторение основных вопросов за 11 класс по курсу «Общие закономерности»</b>					2
	<b>Структурная организация живых организмов.</b>		<b>10</b>			<b>16</b>
	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>5</b>			<b>9</b>
	<b>Наследственность и изменчивость организмов</b>		<b>20</b>			<b>29</b>
	<b>Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.</b>		<b>5</b>			<b>11</b>
	<b>Заключение</b>		<b>1</b>			<b>1</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>63 +7 резерв</b>	<b>63 +7 резерв</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6 класс

**Живой организм**

**Строение и свойства живых организмов**

**25 часов**

**Основные свойства живых организмов**

**3 часа**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

**Химический состав клеток**

**2 часа**

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

■ Лабораторная работа

Определение состава семян пшеницы.

**Строение растительной и животной клеток**

**2 часа**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Различия в строении растительной и животной клеток.

■ Лабораторная работа

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

**Деление клетки**

**2 часа**

Деление клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение.

Демонстрация микропрепаратов митоза, хромосомного набора человека, животных и растений.

**Ткани растений и животных**

**3 часа**

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

■ Лабораторные и практические работы

Ткани растительных организмов.

Ткани животных организмов.

**Органы и системы органов**

**10 часов**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня.

Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Листовые и цветочные почки. Стебель как осевой орган побега. Передвижение побега. Передвижение веществ по стеблю.

Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия.

Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений.

Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

- Лабораторные и практические работы  
Изучение органов цветкового растения.  
Распознавание органов у животных.

## **Растения и животные как целостные организмы**

**3 часа**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

## **Жизнедеятельность организма**

**38 часов**

### **Питание и пищеварение**

**8 часов**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

- Демонстрация действия желудочного сока на белок, слюны на крахмал; опыта, доказывающего образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями; роли света и воды в жизни растений.

### **Дыхание**

**4 часа**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание.

Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений.

Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

- Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### **Передвижение веществ в организме**

**4 часа**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Роль воды и корневого давления в процессе переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции.

Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

- Практическая работа

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

■ Демонстрация опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю; строения клеток крови лягушки и человека.

### **Выделение**

**4 часа**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии. Сущность и значение обмена веществ и энергии. Обмен веществ у растительных организмов. Обмен веществ у животных организмов.

### **Опорные системы**

**2 часа**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных.

■ Лабораторная работа

Разнообразие опорных систем животных.

■ Демонстрация скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.

### **Движение**

**3 часа**

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных животных.

Двигательные реакции растений.

■ Лабораторные и практические работы

Движение инфузории туфельки. Перемещение дождевого червя.

### **Регуляция процессов жизнедеятельности**

**5 часов**

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Основные типы нервных систем. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

■ Демонстрация микропрепаратов нервной ткани, коленного и мигательного рефлексов, моделей нервных систем, органов чувств растений, выращенных после обработки ростовыми веществами.

### **Размножение**

**4 часа**

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

■ **Практическая работа**

Вегетативное размножение комнатных растений.

■ **Демонстрация** способов размножения растений; разнообразия и строения соцветий.

### **Рост и развитие**

**4 часа**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

■ **Лабораторные и практические работы**

Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

■ **Демонстрация** способов распространения плодов и семян; прорастания семян.

### **Организм и среда**

**5 часов**

#### **Среда обитания. Факторы среды**

**2 часа**

Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

■ **Демонстрация** коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи живых организмов, пищевые цепи и сети.

#### **Природные сообщества**

**3 часа**

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

■ **Демонстрация** структуры экосистемы, моделей экологических систем.

#### **Практическая часть.**

Лабораторные работы.

1. Определение состава семян пшеницы.

2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

- 3-7. Изучение органов цветкового растения. (корня, побега, листьев, цветка, плодов и семян).
8. Разнообразие опорных систем животных.
9. Движение инфузории туфельки.
10. Перемещение дождевого червя.
11. Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### Практические работы

1. Ткани растительных организмов.
2. Ткани животных организмов.
3. Распознавание органов у животных.
4. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.
5. Вегетативное размножение комнатных растений.

#### ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ ПО ПРЕДМЕТУ

**В результате изучения предмета учащиеся 6 класса должны:**

знать/понимать

- особенности жизни как формы существования материи
- строение и свойства живых организмов;
- химический состав клеток;
- строение растительной и животной клеток;
- ткани растений и животных;
- органы и системы органов;
- жизнедеятельность организма;
- питание и пищеварение;
- передвижение веществ в организме;
- выделение, опорные системы и движение организмов.

уметь

• объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом. • объяснять особенности организации клеток, органов и тканей растений. Приводить примеры распространенности водорослей, споровых, голосеменных и цветковых растений и характеризовать их роль в биоценозах.

#### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### Основная литература

Никишов А. И. Биология. Организмы: учебник для уч-ся 6 кл. общеобразовательных организаций – М.: Владос, 2019

##### Дополнительная литература

1. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989.

2. Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Козлова Т.П. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
3. Медников Б. М. Биология: Формы" и уровни жизни. М.Просвещение, 1994.
4. Фоули Р. Еще один неповторимый вид (экологические аспекты эволюции человека). М.: Мир, 1990.

#### **Научно-популярная литература**

1. Акимушкин И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1999.
2. Акимушкин И. Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1999.
4. *Акимушкин И.* Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). М.: Мысль, 1999. Акимушкин И. Невидимые нити природы. М.Мысль, 1985.
10. Эттенборо Д. Живая Планета. М.: Мир, 1988.
11. Яковлева И., *Яковлев В.* По следам минувшего. М.Детская литература, 1983.

#### **СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

1. Натуральные объекты.
2. Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.
3. Модели: растительная и животная клетки, плод костянка.
4. Экранно-звуковые средства обучения.

## 7 класс

### Биология. Многообразие живых организмов.

#### Введение

3 часа

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

#### Царство Прокариоты

3 часа

#### Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов

3 часа

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

■ Демонстрация. Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов; развитие царств растений и животных, представленных в учебнике. Строение клеток различных прокариот. Строение и многообразие бактерий.

■ Основные понятия. Безъядерные (прокариотические) клетки. Клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка — элементарная структурно-функциональная единица всего живого.

■ Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

#### Царство Грибы

4 часа

#### Общая характеристика грибов

3 часа

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическое значение. Отдел Настоящие грибы особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Отдел Оомицеты; распространение и экологическая роль.

■ Демонстрация. Схемы строения представителей различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.

■ Лабораторные и практические работы «Строение плесневого гриба муко́ра. Распознавание съедобных и ядовитых грибов».

### **Лишайники**

**1 час**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

■ Демонстрация. Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

■ Основные понятия. Царства живой природы. Доядерные (прокариотические) организмы; бактерии, цианобактерии. Эукариотические организмы имеющие ограниченное оболочкой ядро.

■ Умения. Объяснять особенности организации клеток прокариот; строение грибов и лишайников. Приводить примеры распространенности прокариот, грибов и лишайников и характеризовать их роль в биоценозах.

## **Царство Растения**

**17 часов**

### **Общая характеристика растений**

**2 часа**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений.

Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

■ Демонстрация. Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

### **Низшие растения**

**2 часа**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Демонстрация. Схемы строения водорослей различных отделов.

- Лабораторная работа. Изучение внешнего строения водорослей.

## **Высшие растения**

**4 часа**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений.

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

■Демонстрация. Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов. Различные представители мхов, плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема цикла развития папоротника. Различные представители папоротников.

■Лабораторная работа. Изучение внешнего строения мхов. Изучение внешнего строения папоротника.

## **Отдел Голосеменные растения**

**2 часа**

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

■Демонстрация. Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны. Различные представители голосеменных.

■Лабораторная работа. Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

## **Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения**

**7 часов**

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

■ Демонстрация. Схема строения цветкового растения; строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений.

■ Лабораторные и практические работы. Изучение строения покрытосеменных растений. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения.

■ Основные понятия. Растительный организм. Низшие растения. Отделы растений. Зеленые, бурые и красные водоросли. Мхи, плауны, хвощи, папоротники; жизненный цикл; спорофит и гаметофит. Голосеменные растения; значение появления семени; жизненный цикл сосны; спорофит и гаметофит. Высшие растения. Отделы растений. Покрытосеменные растения; значение появления плода; жизненный цикл цветкового растения; спорофит и гаметофит.

■ Умения. Объяснять особенности организации клеток, органов и тканей растений. Приводить примеры распространенности водорослей, споровых, голосеменных и цветковых растений и характеризовать их роль в биоценозах.

## **ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ**

**37 часов**

### **Общая характеристика животных**

**1 час**

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная, эндокринная и иммунная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

### **Подцарство Одноклеточные**

**2 часа**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.

Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.

Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

■ Демонстрация. Схемы строения амёбы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

■ Лабораторная работа. Строение инфузории туфельки.

## **Подцарство Многоклеточные животные**

### **1 час**

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

■ Демонстрация. Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

## **Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные**

### **3 часа**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

■ Демонстрация. Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечно-полостных.

## **Трехслойные животные. Тип Плоские черви**

### **2 часа**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

■ Демонстрация. Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

## **Первичнополостные. Тип Круглые черви**

### **1 час**

Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

■ Демонстрация. Схема строения и цикл развития аскариды человеческой. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

## **Тип Кольчатые черви**

### **3 часа**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие

кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

■ Демонстрация. Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.

■ Лабораторная работа. Внешнее строение дождевого червя.

### **Тип Моллюски**

**2 часа**

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

■ Демонстрация. Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

■ Лабораторная работа. Внешнее строение моллюсков.

### **Тип Членистоногие**

**7 часов**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

■ Демонстрация. Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса. Схемы строения насекомых различных отрядов; многоножек.

■ Лабораторная работа. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

### **Тип Хордовые. Бесчерепные животные**

**1 час**

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

■ Демонстрация. Схема строения ланцетника.

## **Подтип Позвоночные (Черепные).**

### **Надкласс Рыбы**

**2 часа**

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

■ Демонстрация. Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

■ Лабораторная работа. Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

### **Класс Земноводные**

**2 часа**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

■ Демонстрация. Многообразие амфибий. Схема строения кистеперых рыб и земноводных.

■ Лабораторная работа. Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни.

### **Класс Пресмыкающиеся**

**2 часа**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

■ Демонстрация. Многообразие пресмыкающихся. Схема строения земноводных и рептилий.

### **Класс Птицы**

**4 часа**

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

- Демонстрация. Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц.
- Лабораторная работа. Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни.

## Класс Млекопитающие

### 4 часа

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

- Демонстрация схем, отражающих экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схема строения рептилий и млекопитающих.

- Лабораторные и практические работы  
Изучение строения млекопитающих\*.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

- Экскурсии. Млекопитающие леса, степи; водные млекопитающие.

- Основные понятия. Животный организм. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные.

Систематика животных; основные типы беспозвоночных животных, их классификация.

Основные типы червей, их классификация. Лучевая и двусторонняя симметрия. Вторичная полость тела (целом).

Моллюски. Смешанная полость тела.

Систематика членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Тип Хордовые. Внутренний осевой скелет, вторичноротость.

Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы. Приспособления к водному образу жизни, конечности, жаберный аппарат, форма тела.

Класс Земноводные. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Приспособления к водному и наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые, крокодилы, черепахи.

Приспособления к наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Птицы. Многообразие птиц. Приспособления к полету, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Млекопитающие. Многообразие млекопитающих.

■ Умения. Объяснять особенности животного организма. Приводить примеры распространенности простейших и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации многоклеточного животного организма. Приводить примеры распространенности многоклеточных и характеризовать их роль в биоценозах.

Приводить примеры распространенности плоских и круглых червей и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей. Приводить примеры распространенности червей и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации моллюсков. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации членистоногих. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.

Объяснять принципы организации хордовых животных и выделять прогрессивные изменения в их строении.

Объяснять принципы организации рыб и выделять прогрессивные изменения в их строении.

Объяснять принципы организации амфибий, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рыбами.

Объяснять принципы организации рептилий, выделять прогрессивные изменения в их строении и

проводить сравнительный анализ с предковой группой — амфибиями.

Объяснять принципы организации птиц, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рептилиями.

Объяснять принципы организации млекопитающих, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рептилиями.

## **ВИРУСЫ**

### **2 часа**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

■ Демонстрация. Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

■ Основные понятия. Вирус, бактериофаг. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусные инфекционные заболевания, меры профилактики.

■ Умения. Объяснять принципы организации вирусов, характер их взаимодействия с клеткой.

### **Заключение**

**1 час**

Особенность организации, многообразие живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека

### **Практическая часть.**

Практическая работа №1. Распознавание съедобных и несъедобных грибов.

Практическая работа № 2. Строение пшеницы.

Практическая работа № 3. Строение шиповника.

Практическая работа № 4. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения в жизни человека.

Практическая работа № 5. Изучение особенностей строения млекопитающих на муляже.

Практическая работа № 6. Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значение в жизни человека.

Лабораторная работа № 1. Строение плесневого гриба мукора.

Лабораторная работа № 2. Внешнее строение водоросли.

Лабораторная работа № 3. Строение мха кукушкина льна.

Лабораторная работа № 4. Внешнее строение папоротника.

Лабораторная работа № 6. Изучение строения покрытосеменных растений.

Лабораторная работа № 7. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения в жизни человека.

Лабораторная работа № 8. Строение инфузории туфельки. Лабораторная

работа № 9. Внешнее строение дождевого червя

Лабораторная работа № 10. Внешнее строение моллюсков.

Лабораторная работа № 11. Внешнее строение речного рака.

Лабораторная работа № 12. Внешнее строение насекомого.

Лабораторная работа № 13. Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

Лабораторная работа № 14. Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни.

Лабораторная работа № 15. Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА

В результате изучения предмета учащиеся 7 классов должны:  
знать/понимать

- особенности жизни как формы существования материи; фундаментальные понятия биологии; о существовании эволюционной теории;
- основные группы прокариот, грибов, растений и животных, особенности их организации, многообразие, а также экологическую и хозяйственную роль живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь

- пользоваться знанием биологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии по разделам программы: «Многообразие форм живой природы», «Развитие жизни на Земле».

### СПИСОК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Никишов А. И. Шарова И. Х. Биология. Животные: учебник для учащихся 8 кл. общеобразовательных организаций.- М. : Владос, 2019г

Дополнительная литература

1. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989.

2. *Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Козлова Т. А.* Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.

3. *Медников Б. М.* Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
4. *Одум Ю.* Экология. Т. 1—2. М.: Мир, 1986.
5. *Сонин Н. И.* Биология. Живой организм: Учебник для 6 класса средней школы. М.: Дрофа, любое издание с 2007 г.
6. *Флинт Р.* Биология в цифрах. М.: Мир, 1992.
7. *Фоули Р.* Еще один неповторимый вид (экологические аспекты эволюции человека). М.: Мир, 1990.
8. Экологические очерки о природе и человеке / Под ред. Б. Гржимека. М.: Прогресс, 1988.

Научно-популярная литература

1. *Акимушкин И.* Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1999.
2. *Акимушкин И.* Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1999.
3. *Акимушкин И.* Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). М.: Мысль, 1999.
4. *Акимушкин И.* Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.
5. *Гржимек Б.* Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.
6. *Евсюков В. В.* Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.
7. *Уинфрид А. Т.* Время по биологическим часам. М.: Мир, 1990.
8. *Шпинар З. В.* История жизни на Земле / Художник З. Буриан. Прага: Атрия, 1977.
9. *Эттенборо Д.* Жизнь на Земле. М.: Мир, 1984.
10. *Эттенборо Д.* Живая планета. М.: Мир, 1988.
11. *Яковлева И., Яковлев В.* По следам минувшего. М.: Детская литература, 1983.

## СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Модели: растительная клетка, строение цветка.
2. Экранно-звуковые средства обучения.

## **8 КЛАСС**

### **Место человека в системе органического мира**

**4 часа**

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

■ Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

### **Происхождение человека**

**6 часов**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

■ Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человеку, иллюстраций представителей различных рас человека.

### **Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека**

**5 часов**

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

■ Демонстрация портретов великих ученых - анатомов и физиологов.

### **Общий обзор строения и функций организма человека**

**10 часов**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

■ Демонстрация схем систем органов человека.

■ Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

### **Координация и регуляция**

**10 часов**

#### **Гуморальная регуляция**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

■ Демонстрация схем строения эндокринных желез; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез.

**Нервная регуляция.**

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

■ Демонстрация моделей головного мозга, органов чувств; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов; безусловных рефлексов различных отделов мозга.

■ Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

## **Опора и движение**

### **13 часов**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

■ Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

■ Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

## **Внутренняя среда организма**

### **10 часов**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови.

Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

- Демонстрация схем и таблиц, посвященных составу крови, группам крови.
- Лабораторная работа

Изучение микроскопического строения крови.

### **Транспорт веществ**

**10 часов**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

- Демонстрация моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.
- Лабораторные и практические работы. Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

### **Практическая часть.**

Лабораторные и практические работы.  
Изучение микроскопического строения тканей.  
Распознавание на таблицах органов и систем органов.  
Изучение головного мозга человека (по муляжам).  
Изучение изменения размера зрачка  
Изучение внешнего строения костей.  
Измерение массы и роста своего организма.  
Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.  
Изучение микроскопического строения крови.  
Измерение кровяного давления.  
Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА**

**Должны знать, понимать:**

- признаки сходства и отличия человека и животных;
- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма;
- особенности организма человека: его строения. Жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. Зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека,

роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека;

- изучать: самого себя и процессы жизнедеятельности человека, ставить биологические эксперименты, объяснять результаты опытов.
- распознавать и описывать: на таблицах основные органы и системы органов человека;
- выявлять: взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека, взаимодействие систем и органов организма человека;
- сравнивать: Человека и млекопитающих и делать соответствующие выводы;
- определять: принадлежность человека к определенной систематической группе;
- анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: в тексте учебника, биологических словарях и справочниках, терминах, в электронных изданиях и Интернет-ресурсах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики заболеваний; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек; нарушения осанки, зрения, слуха;
- оказания первой медицинской помощи при отравлении; укусах животных; простудных заболеваниях; ожогах, травмах, кровотечениях; спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдение правил поведения в окружающей среде;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Никишов А. И., Богданов Н. А. «Биология. Человек и его здоровье»: учебник для учащихся 9 кл. общеобразовательных учреждений - М.: Владос, 2021 г.

### **Дополнительная литература:**

1. Анастасова Л.П., Утешинский Д.Д. Рабочая тетрадь. - М: Дрофа,2000. -125 с.
2. Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. - Ярославль: Академия развития, 1997.- 128 с.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочник для старшеклассников. - М: АСТ-ПРЕСС, 2006. 4. Коган Т.В., Косицкий Г.И., Кураев Г.А. Физиология человека и животных. М: Высшая школа, 1984. Ч. I. - 360 с; Ч. II - 288 с.
5. Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. - СПб., 2004. - 125с

6. Осмоловская Л.И. Биология. Человек. 8 класс. Дидактические материалы. Ярославль: ГЦРО, 2005.
7. Русин В.Я., Хрусталёва Т.Н., Матвиенко Н.Н. Контрольные тесты по курсу «Человек и его здоровье». -Ярославль: Изд-во ЯГПИ, 1993.

### **СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

1. Биология. Человек. 8 класс. 1С: Школа.
2. Кирилл и Мефодий. Уроки биологии.
3. Модели: макет «Внутренние органы человека», «Скелет человека», «Макет почки, сердца, глаза, уха»
4. Экранно-звуковые средства обучения.

## 9 класс

### I - полугодие Человек

### II - полугодие Общие закономерности

#### Дыхание

6 часов

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

- Демонстрация моделей гортани, легких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приемов искусственного дыхания.
- Практическая работа. Определение частоты дыхания.

#### Пищеварение

6 часов

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов. и Лабораторные и практические работы Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал. Определение норм рационального питания.

#### Обмен веществ и энергии

2 часа

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. *Гиповитаминоз.*

#### Выделение

2 часа

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Демонстрация модели почек.

#### Покровы тела

3 часа

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание, Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.

## **Размножение и развитие**

**3 часа**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

## **Высшая нервная деятельность**

**6 часов**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохин а. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена, Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

## **Человек и его здоровье**

**4 часа**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.

Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

### **■ Лабораторные и практические работы**

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

## ***Практическая часть***

Практическая работа 1. Определение частоты дыхания

. Практическая работа М 2. Определение норм рационального питания.

Лабораторная работа №1. Воздействие слюны на крахмал.

Лабораторная работа №2. Воздействие желудочного сока на белки.

Практическая работа № 3. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.

Лабораторная работа №3. Анализ и оценка влияния факторов риска на здоровье.

Лабораторная работа № 4. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды на здоровье.

## **Общие закономерности.**

### **Введение**

**1 час**

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

### **Эволюция живого мира на Земле**

#### **Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов**

**3 часа**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности: биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов: формы потребления энергии.

Царства живой природы: краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. Демонстрация схем структуры царств живой природы.

#### **Развитие биологии в додарвиновский период**

**3 часа**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация биографий ученых внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

#### **Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора**

**6 часов**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Демонстрация. Биография Ч. Дарвина.

Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

## **Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора**

**3 часа**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

## **Микроэволюция**

**4 часа**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида: экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования: географическое и экологическое видообразование и демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования: живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

## **Биологические последствия адаптации» Макроэволюция**

**6 часов**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

## **Возникновение жизни на Земле**

**4 часа**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот. многоклеточных организмов, развития царств; растений и животных.

## Развитие жизни на Земле

### 6 часов

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

■ Демонстрация репродукций картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы: окаменел остей, отпечатков растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

■ Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

Органическая химия. Основные группы органических соединений. Физика. Ионизирующее излучение понятие о дозе излучения и биологической защите. Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира. Физическая география. История континентов.

### **Практическая часть**

Лабораторная работа 1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Практическая работа №1. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА**

В результате изучения предмета учащиеся 9 класса должны:

### **знать/понимать**

- особенности строения и функции органов и систем органов человека; о влиянии физической нагрузки на организм;
- нормы правильного питания;
- о вредном влиянии никотина, алкоголя и наркотиков на организм человека;
- названия специализации врачей, к которым можно обращаться за помощью;
- меры предупреждения сколиоза; « свою группу крови и резус-фактор;
- норму кровяного давления;
- состояние своего зрения и слуха; санитарно-гигиенические правила
- правила здорового образа жизни;
- фундаментальные понятия биологии;
- основные области применения биологических знаний при охране окружающей среды и здоровья человека;
- основные теории биологии: клеточную, эволюционную;
- роль физических и химических процессов в живых системах;
- сущность процессов обмена веществ;

### **уметь**

- применять приобретенные знания о функциях человеческого организма в повседневной жизни с целью сохранения и укрепления здоровья;
  - соблюдать санитарно-гигиенические требования;
  - измерять температуру тела;
  - оказывать доврачебную помощь при вывихах, порезах, кровотечении, ожогах.
  - применять приобретенные знания о функциях человеческого организма в повседневной жизни с целью сохранения и укрепления здоровья;
  - соблюдать санитарно-гигиенические требования;
  - измерять температуру тела;
  - оказывать доврачебную помощь при вывихах, порезах, кровотечении, ожогах.
- объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
  - работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
  - владеть языком предмета.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература**

1. Никишов А. И., Богданов Н. А. «Биология. Человек и его здоровье»: учебник для учащихся 9 кл. общеобразовательных учреждений - М.: Владос, 2021 г.
2. Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности: Учебник для 9 класса средней школы. М.: Дрофа, любое издание.

### **Дополнительная литература**

1. Иорданский Н. Н. Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.
2. Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2003.
3. Мамонтов С. Г., Захаров В. В. Общая биология: Пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2003.
4. Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
5. Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
6. Чайковский Ю. В. Эволюция. М.: Центр системных исследований, 2003.

## **СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

1. Модели: макет «Внутренние органы человека», «Скелет человека», «Макет почки, сердца, глаза, уха»
2. Экранно-звуковые средства обучения.

**10 класс.**

**Общая биология.**

**Повторение основных вопросов за 9 класс по курсу Общая биология**

**2 часа**

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. Развитие жизни на Земле.

**Структурная организация живых организмов**

**16 часов**

**Химическая организация клетки**

**3 часа**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

**Обмен веществ и преобразование энергии в клетке**

**5 часов**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино - и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

**Строение и функции клеток**

**8 часов**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

■ Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

■ Лабораторная работа

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

■ Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

■ Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

**Размножение и индивидуальное развитие организмов**

**9 часов**

## Размножение организмов

4 часа

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

■ Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

## Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

5 часов

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

■ Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

■ Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

## Наследственность и изменчивость организмов

29 часов

### Закономерности наследования признаков

15 часов

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

■ Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

■ Лабораторная работа

Решение генетических задач и составление родословных.

### **Закономерности изменчивости**

#### **8 часов**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

■ Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

■ Лабораторная работа

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### **Селекция растений, животных и микроорганизмов**

#### **6 часов**

Центры происхождения и многообразие культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

■ Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

■ Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

■ Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности

сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты. (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

## **Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии**

**11 часов**

### **Биосфера, ее структура и функции**

**5 часов**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).  
Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видовой состава и разнообразия живых организмов биосферы; схема круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ Лабораторные и практические работы Составление схем передачи веществ и энергии

(цепей питания).

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

## Биосфера и человек

6 часов

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Экскурсия на берег Ейской косы.

■ Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

■ Практическая работа

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

■ Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз; агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов.

Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

■ Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Заключение (1 час)**

### Практическая часть.

Лабораторная работа №1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

Лабораторная работа 2. Решение генетических задач.

Лабораторная работа 3. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений).

Лабораторная работа 4. Построение вариационной кривой (антропометрические данные учащихся).

Лабораторная работа 5. Составление схем передачи веществ и энергии.  
Лабораторная работа 6. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной местности.  
Практическая работа 1. Анализ и оценка последствий деятельности человека.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА**

В результате изучения предмета учащиеся 10 классов должны:

знать/понимать

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности: Учебник для 9 класса средней школы. М.: Дрофа.
2. Иорданский Н. Н. Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.
3. Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2003.
4. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: Пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2003.

5. Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
  6. Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
  7. Сонин И. И. Биология. Живой организм: Учебник для 6 класса средней школы. М.: Дрофа, 2005.
  8. Чайковский Ю. В. Эволюция. М.: Центр системных исследований, 2003.
- Научно-популярная литература
1. Акимушкин И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1999.
  2. Акимушкин И. Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1999.
  3. Акимушкин И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). М.: Мысль, 1999.
  4. Акимушкин И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.

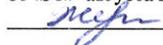
### СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Модели: растительная и животные клетки, «макет ДНК человека»
2. Экранно-звуковые средства обучения.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения

ГКОУ школы-интерната № 2 г. Ейска  
от «31» августа 2023 г. № 1

 Жердесева В.Э

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
 Ершова Н.Н.  
«31» августа 2023 г.