

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Нартинская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю  
директор МКОУ «Нартинская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Буратаев Е.Г.

Рабочая программа  
учебного курса «Биология»  
для 6–9 классов

Нарта  
2023–2024

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ**

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- б) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## **ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ**

### **Выпускник научится:**

- ✓ характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- ✓ применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- ✓ владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ✓ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- ✓ соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- ✓ использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- ✓ выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- ✓ выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- ✓ осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- ✓ находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- ✓ выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

## **ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ Выпускник**

### **научится:**

- ✓ характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- ✓ применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- ✓ владеть составляющими исследовательской и проектной деятельностью по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ✓ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников;
- ✓ последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- ✓ использовать на практике приемы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- ✓ выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- ✓ реализовывать установки здорового образа жизни;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью других людей;
- ✓ находить в учебной и научно – популярной литературе информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- ✓ анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

## **ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

### **Выпускник научится:**

- ✓ характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- ✓ применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- ✓ владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- ✓ выделять отличительные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ✓ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- ✓ анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- ✓ анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- ✓ выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- ✓ аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

## **Содержание программы**

### **Биология: «Многообразие покрытосеменных растений»**

#### **6 класс**

*(35 часов, 1 час в неделю)*

#### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

*(14 часов)*

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация.

Распространение плодов и семян.

### ***Демонстрация***

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

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

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

## **Раздел 2. Жизнь растений (11 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений.

Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении.

Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений.

Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. ***Демонстрация***

- ✓ Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян;
- ✓ питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла;
- ✓ поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала;

- ✓ дыхание растений;
- ✓ испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

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

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

### **Экскурсии**

Зимние явления в жизни растений.

### **Раздел 3. Классификация растений (5 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство.

Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

### ***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

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

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

### **Экскурсии**

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.



#### Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

#### Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**Резерв времени — 2 часа.**

#### Тематическое планирование (6 класс биология)

№ п/п	Тема	Часы	Лабораторные и практические работы	Контрольные мероприятия	Оборудование центра «Точка роста»
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений	14	Лабораторная работа №1,2,3,4.	Проверочная работа №1.	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Комплект гербариев демонстрационный. Комплект коллекций демонстрационный. Микроскоп цифровой.
2	Жизнь растений	11	Лабораторная работа №5,6,7.	Проверочная работа №2.	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Комплект гербариев демонстрационный. Комплект коллекций демонстрационный Цифровая лаборатория по биологии. Микроскоп цифровой.
3	Классификация растений	5	Лабораторная работа №8.	-	Комплект гербариев демонстрационный. Комплект коллекций демонстрационный
4	Природные сообщества	3	-	Проверочная работа №3. Проверочная работа №4 (итоговая)	Цифровая лаборатория по биологии. Комплект коллекций демонстрационный.
	Кол – во часов:	35	Резерв : 2 часа.		-

# Содержание программы

## Биология: «Животные» 7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

### **Введение (1 час)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **Многообразие животных**

#### **Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

*Демонстрация.* Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

#### **Раздел 2. Многоклеточные животные (20 часа) Беспозвоночные животные.**

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Демонстрация.* Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы:* Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

*Демонстрация.* Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

*Демонстрация.* Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы:* Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы:* Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Лабораторные и практические работы:* Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение внешнего строения птиц.

**Экскурсии.** Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Демонстрация.** Видеофильм. Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение особенностей различных покровов тела.

#### **Раздел 4. Эволюция строения и функции органов и их систем.**

(8 часов)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

**Лабораторные и практические работы:** Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

#### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле**

(2 часов)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

*Демонстрация.* Палеонтологические доказательства эволюции.

### **Раздел 6. Биоценозы (1 часа)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

*Экскурсии.* Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

### **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека**

(1 часов)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

*Экскурсии.* Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

**Резерв времени — 3 часа**

## Тематическое планирование (Биология 7 класс)

№ п/п	Тема	Часы	Лабораторные и практические работы	Контрольные мероприятия	Оборудование центра «Точка роста»
1	Введение.	1	-	Проверочная работа №1	Комплект коллекций демонстрационный
2	Простейшие.	2	-	Проверочная работа №2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Комплект коллекций демонстрационный. Цифровая лаборатория по биологии. Микроскоп цифровой.
3	Многоклеточные животные	20	6	Проверочная работа №3,4	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Комплект влажных препаратов демонстрационный. Комплект коллекций демонстрационный. Микроскоп цифровой
4	Эволюция строения и функции органов и их систем.	8	1	Проверочная работа №5	Комплект коллекций демонстрационный. Комплект влажных препаратов демонстрационный. Цифровая лаборатория по биологии. Микроскоп цифровой
5	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	2	-	Проверочная работа №6	Комплект коллекций демонстрационный. Комплект влажных препаратов демонстрационный.
6	Биоценозы	1	-	-	Цифровая лаборатория по биологии. Комплект влажных препаратов демонстрационных. Комплект коллекций демонстрационный.
7	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	1	-	Проверочная работа №7, 8 (итоговая).	Цифровая лаборатория по биологии. Комплект влажных препаратов демонстрационный. Комплект коллекций демонстрационный.

## Содержание программы Биология: «Человек» 8 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. **Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

*Демонстрация.* Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

### **Раздел 3. Строение организма (4 часа)**

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

*Демонстрация.* Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

*Лабораторные и практические работы:* Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и

нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

*Лабораторные и практические работы:* Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

#### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи.

Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Демонстрация.* Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

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

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия



(выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

### **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

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

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

***Демонстрация.*** Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

**Лабораторные и практические работы:** Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Раздел 7. Дыхание (5 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких.

Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Демонстрация.** Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы:** Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

*Демонстрация.* Торс человека.

*Лабораторные и практические работы:* Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

*Лабораторные и практические работы:* Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и

паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

*Демонстрация.* Рельефная таблица «Строение кожи».

*Лабораторные и практические работы:* Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

*Демонстрация.* Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

## **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

*Демонстрация.* Модель головного мозга человека.

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

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

### **Раздел 12. Анализаторы (6 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

***Демонстрация.*** Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

***Лабораторные и практические работы:*** Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А.

Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

*Демонстрация.* Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

#### ***Лабораторные и практические работы:***

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

**Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (3 часа)**  
Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их

влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

*Демонстрация.* Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.

Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

*Демонстрация.* Тесты, определяющие тип темперамента.

**Резерв времени — 1 час**

## Тематическое планирование (Биология 8 класс)

№ п/п	Тема	Часы	Лабораторные и практические работы	Контрольные мероприятия	Оборудование центра «Точка роста»
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	2	-	-	Комплект коллекций демонстрационный
2	Происхождение человека	3	-	Проверочная работа №1.	Комплект коллекций демонстрационный
3	Строение организма	4	1/1	-	Цифровая лаборатория ученическая. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Микроскоп цифровой.
4	Опорно – двигательная система	8	1/2	Проверочная работа №2.	Цифровая лаборатория ученическая. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Микроскоп цифровой.
	Внутренняя среда организма	3	1/0	-	Цифровая лаборатория ученическая. Микроскоп цифровой.
5	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	0/2	Проверочная работа №3.	Цифровая лаборатория ученическая. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Микроскоп цифровой
6	Дыхание	5	0/1	Проверочная работа №4.	Комплект коллекций демонстрационный
7	Пищеварение	6	1/0	Проверочная работа №5.	Цифровая лаборатория ученическая. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Микроскоп цифровой.
8	Обмен веществ и энергии	3	01	-	Комплект коллекций демонстрационный
9	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	5	2/1	Проверочная работа №6.	Комплект коллекций демонстрационный
10	Нервная система	5	0/2	-	Цифровая лаборатория ученическая.
11	Анализаторы. Органы чувств.	6	0/2	Проверочная работа №7.	Комплект коллекций демонстрационный
12	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	0/2	-	Комплект коллекций демонстрационный
13	Эндокринная система	3	-	-	Комплект коллекций демонстрационный



14	Индивидуальное развитие организма	5	-	Проверочная работа №8,9(итоговая).	Комплект коллекций демонстрационный
	Кол- во часов:	70	Резерв: 1 час		

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Биология. Введение в общую биологию.

#### 9 класс

(70 ч, 2 ч в неделю)

#### **Введение ( 4 ч)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

#### **Демонстрация**

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

**Демонстрация.** Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

**Лабораторные и практические работы:** 1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

#### **Раздел 2. Клеточный уровень (16 ч)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

**Демонстрация.** Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида вод рода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

**Лабораторные и практические работы 2.** Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

### **Раздел 3. Организменный уровень (12 ч)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

**Демонстрация.** Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

**Лабораторные и практические работы: 3.** Выявление изменчивости организмов.

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба

за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность.

Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция.

Макроэволюция.

**Демонстрация** . Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

**Лабораторные и практические работы** :4. Изучение морфологического критерия вида.

**Экскурсия:** Причины многообразия видов в природе.

#### **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

**Демонстрация:** Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

**Экскурсия:** Биогеоценоз.

#### **Раздел 6. Биосферный уровень (14 ч) 4**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

**Демонстрация:** Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

**Лабораторные и практические работы:** 5. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

**Экскурсия:** В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**Тематическое планирование (биология 9 класс)**

№ п/п	Тема	Часы	Лабораторные и практические работы	Контрольные мероприятия	Оборудование центра «Точка роста»
1	Введение	4	-	Проверочная работа №1	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Комплект коллекций из списка, Демонстрационное оборудование
2	Молекулярный уровень	10	1	Проверочная работа №2	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Микроскоп цифровой, Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, Демонстрационное оборудование, Цифровая лаборатория по биологии
3	Клеточный уровень	16	1	Проверочная работа №3	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Микроскоп цифровой, Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии
4	Организмальный уровень	12	1	Проверочная работа №4	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Микроскоп цифровой, Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, Демонстрационное оборудование, Цифровая лаборатория по биологии

5	Популяционно-видовой уровень	8	1	Проверочная работа №5	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, Комплект гербариев демонстрационный, Комплект влажных препаратов демонстрационный
6	Экосистемный уровень	6	-	Проверочная работа №6	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Комплект коллекций из списка, Демонстрационное оборудование, Комплект гербариев демонстрационный, Комплект влажных препаратов демонстрационный
7	Биосферный уровень	14	-	Проверочная работа №7,8(итоговая).	Ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), Комплект коллекций из списка, Демонстрационное оборудование
	Кол - часов	70	4	8	

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения; 18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки; б.
- Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу  
«Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические  
закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.<sup>24</sup>
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Для реализации программы в процессе обучения планируется использовать оборудование центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»: цифровая лаборатория ученическая, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект влажных препаратов демонстрационный, комплект гербариев демонстрационный, комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии), демонстрационное оборудование, микроскоп цифровой (электронный, световой),

ноутбук, МФУ (принтер, сканер, копир), тележка-хранилище ноутбуков, передвижную интерактивную доску.