

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Масленниково  
муниципального района Хворостянский Самарской области  
(ГБОУ СОШ п. Масленниково)

Рассмотрено  
на заседании  
методического объединения.

Протокол № 1  
от «24» августа 2021г.

Руководитель МО  
Щербакова С.В.

Проверено.

Зам. директора по УВР  
Имашева А.С.

«25» августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Биология»  
5-9 классы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ(редакция от 26.07.2019 и изменениями и дополнениями, вступившими в силу);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010г. № 1897;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577

«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;

- Биология. 5—9 кл. Рабочая программа: учебно-методическое пособие / Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 143, [1] с. — (Российский учебник);
- Основной образовательная программа ГБОУ СОШ п. Масленниково
- Учебного плана ГБОУ СОШ п. Масленниково на 2021-2022 учебный год

Глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностно-отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры

туры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

**Задачи обучения:**

1. Формирование целостной научной картины мира;
2. Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
3. Овладение научным подходом к решению различных задач;
4. Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

## УМК

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) по биологии с 5 по 9 класс.

1. Сивоглазов В. И., Плешаков А. А. Биология. Введение в биологию. 5 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2019г.- 159с.
2. Сивоглазов В.И. Биология. Живой организм. 6 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2019 г. – 175с.
3. Сивоглазов В. И., Сапин М. Р., Каменский А.А. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2019 г. - 255с.
4. Сивоглазов В. И., Сапин М. Р., Каменский А.А. Биология. Человек. 8 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2021 г. – 303с.
5. Захаров В. Б., Сивоглазов В. И., Мамонтов С. Г., Агафонова И. Б. Биология. Общие закономерности. 9 класс. – М.: Дрофа, 2019 г. – 303с.
6. Примерная общеобразовательная программа основного общего образования, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015г. №1/15), <http://fgosreestr.ru/>

Изучение курса «Биология» осуществляется с 5 по 9 класс. Согласно учебному плану школы на изучение биологии отводится 272 часа, из них:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Уровень обучения
5	1	34	Базовый
6	1	34	Базовый
7	2	68	Базовый
8	2	68	Базовый
9	2	68	Базовый
Всего		272 часа	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ,  
ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В ПРОГРАММУ

**5 класс**

Название раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	8	4	1
Раздел 2. Многообразие живых организмов.	15		
Раздел 3. Среда обитания живых организмов	6		2
Раздел 4. Человек на Земле.	5		3
Резервное время			
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

**6 класс**

Название темы	Количество часов в рабочей программе	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
Тема 1. Строение и свойства живых организмов	12	3	1
Тема 2. Жизнедеятельность организмов	20	5	1
Тема 3. Организм и среда	2		
Резервное время			
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

7 класс

Название раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
Введение	3		
Раздел 1. Царство Прокариоты	3	1	
Раздел 2. Царство Грибы	4	1	1
Раздел 3. Царство Растения	16	5	1
Раздел 4. Царство Животные	39	12	1
Раздел 5. Вирусы	2		
Заключение	1		
Резервное время			
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>19</b>	<b>3</b>

8 класс

Название раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
Раздел 1. Место человека в системе органического мира	2		
Раздел 2. Происхождение человека	2		

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	7		
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека	4	1	1
Раздел 5. Координация и регуляция	10		2
Раздел 6. Опора и движение	7	1	2
Раздел 7. Внутренняя среда организма	4	1	
Раздел 8. Транспорт веществ	4		2
Раздел 9. Дыхание	5		1
Раздел 10. Пищеварение	4	1	1
Раздел 11. Обмен веществ и энергии	2		
Раздел 12. Выделение	2		
Раздел 13. Покровы тела	3		
Раздел 14. Размножение и развитие	3		
Раздел 15. Высшая нервная деятельность	5		
Раздел 16. Человек и его здоровье	4		2
Резервное время			
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

## 9 класс

Название раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество лабораторных работ	Количество практических работ
Введение	3		
Раздел 1. Структурная организация живых организмов	11	1	
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6		
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов	23	2	
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	19	3	
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	6	1	2
Резервное время			
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

*Содержание и последовательность тем рабочей программы соответствует примерной программе основного общего образования. Изучение курса построено с учетом развития основных биологических понятий, преемственно от темы к теме.*

Основной формой организации образовательного процесса при реализации рабочей программы является **урок**.

**Формы учебной деятельности учащихся** – индивидуальная, групповая, фронтальная.

Используются следующие **типы уроков**: комбинированный урок, урок закрепления изученного материала, урок-лекция, урок – практикум, урок-семинар.



**Основной формой итогового контроля** является тестирование.

**Преобладающими формами текущего контроля** знаний, умений, навыков в 5-9 -х классах выступают письменный опрос (тесты с использованием дифференцированных заданий) и устный (индивидуальная и фронтальная беседа).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Результаты освоения предмета в основной школе разделены на предметные, метапредметные и личностные.

### **«Биология. Введение в биологию. 5 класс»**

#### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- основные органоиды клетки;
- основные признаки живой природы;
- основные признаки представителей царств живой природы.
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- предков человека, их характерные черты, образ жизни;

- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- устройство светового микроскопа;

*Учащиеся должны уметь:*

- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- наблюдать за живыми организмами
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.
- работать с лупой и световым микроскопом;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- соблюдать правила поведения в природе;

- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.
- сравнивать различные среды обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- характеризовать методы биологических исследований;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к текст
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.

- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи
- составлять простой и сложный план текста;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.
- участвовать в совместной деятельности;

### **Личностные результаты обучения**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

**«Биология. Живой организм. 6 класс»**

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- органы и системы, составляющие организмы растения и животного.
- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.
- структуру природного сообщества.

— суть понятий и терминов «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»; «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»; «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;

- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- что лежит в основе строения всех живых организмов;

*Учащиеся должны уметь:*

- исследовать строение основных органов растения;
- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;
- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;
- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;

- определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.
- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;
- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
- устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;
- фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- давать определения;
- организовывать свою учебную деятельность;
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- работать с биологическими объектами.
- работать с дополнительными источниками информации;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

- составлять план ответа;
- составлять план работы;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);

### **Личностные результаты обучения**

- осознание значения семьи в жизни человека;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- развитие навыков обучения;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;

### **«Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс»**

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- меры профилактики вирусных заболеваний
- меры профилактики грибковых заболеваний.
- методы профилактики инфекционных заболеваний.
- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Млекопитающие.
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику надкласса Рыбы;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия;
- основные методы изучения растений;
- основные направления эволюции хордовых;
- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- основные свойства животных организмов;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- особенности организации шляпочного гриба;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.
- признаки одноклеточного организма;



- признаки организма как целостной системы;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.
- пути проникновения вирусов в организм;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- современные представления о возникновении хордовых животных;
- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.
- этапы взаимодействия вируса и клетки;

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- давать общую характеристику бактерий и грибов; растительного царства;
- давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;

- наблюдать за поведением животных в природе;
- давать общую характеристику типа Кишечнополостные; типа Кольчатые черви; типа Круглые черви; типа Плоские черви; Членистоногие.
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- объяснять роль растений в биосфере;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- применять полученные знания в повседневной жизни.

- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- характеризовать формы бактериальных клеток;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;

- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- работать с учебником и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

#### **Личностные результаты обучения**

- развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе.

#### **«Биология. Человек. 8 класс»**

#### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний

- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.
- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.
- значение сна, его фазы.
- меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
- механизм действия гормонов.
- органы дыхания, их строение и функции;
- органы мочевыделительной системы;
- органы пищеварительной системы;
- основные признаки организма человека.
- основные скелетные мышцы человека.
- основные черты рас человека.
- основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.
- основные этапы эволюции человека;
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
- отрицательное влияние вредных привычек.
- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- признаки внутренней среды организма;
- признаки иммунитета;
- признаки, доказывающие родство человека и животных.
- роль витаминов.

- роль регуляторных систем;
- строение и функции органов половой системы человека;
- сущность прививок и их значение
- химический состав и строение костей;
- части скелета человека;
- строение и функции кожи;

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.
- выделять существенные признаки психики человека;
- выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.
- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- измерять пульс и кровяное давление;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- объяснять механизм терморегуляции;
- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.
- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечении.
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.
- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

- оказывать первую помощь при повреждениях кожи, при тепловых и солнечных ударах.
- различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.
- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем
- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.
- характеризовать типы нервной системы.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять главные и существенные признаки понятий;
- выявлять причинно-следственные связи;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.
- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- работать со всеми компонентами текста;

- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);

### **Личностные результаты обучения**

- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- формирование целостного мировоззрения;
- формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- формирование основ экологической культуры.

### **«Биология. Общие закономерности. 9 класс»**

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы среды;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- биологический смысл митоза.
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- виды изменчивости и различия между ними.
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;



- главные части клетки;
- движущие силы антропогенеза;
- закон Моргана.
- законы Менделя;
- заповедники, заказники, парки России;
- значение заботы о потомстве для выживания;
- компоненты живого вещества и его функции;
- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- мейоз и его биологическое значение;
- методы селекции;
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- многообразие эукариот;
- неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.
- определение понятий «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»; онтогенез»; «вид» и «популяция»; «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»; «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- процесс гаметогенеза;
- прямое развитие;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.
- органоиды цитоплазмы, включения;

- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- основы рационального природопользования;
- особенности приспособительного поведения.
- особенности строения растительной и животной клеток;
- расы человека и их характерные особенности.
- результаты эволюции.
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- свойства человека как биологического вида;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.
- способы и методы охраны природы;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение прокариотической клетки;
- строение эукариотической клетки;

- структуру и компоненты биосферы;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).
- сущность генетических процессов в популяциях;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- сущность оплодотворения.
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- формы видообразования.
- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- характер воздействия человека на биосферу;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- химический состав живых организмов;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.
- этапы становления человека как биологического вида;

— этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);

Учащиеся должны уметь:

— давать определение понятиям «вид» и «популяция»;

— давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;

— давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.

— использовать при решении задач генетическую символику;

— классифицировать экологические факторы.

— объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;

— объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;

— объяснять место и роль прокариот в биоценозах;

— объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

— объяснять относительный характер приспособлений;

— объяснять принцип действия ферментов;

— объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;

— объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

— объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;

— объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

— описывать биологические круговороты веществ в природе;

— описывать генетический аппарат бактерий;

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- описывать строение и функции хромосом.
- опровергать теорию расизма.
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.
- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.
- периодизацию индивидуального развития;
- положения клеточной теории строения организмов;
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

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

- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- характеризовать свойства живых систем;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- характеризовать функции белков;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

— характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

## **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- работать с учебником и дидактическими материалами;

- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп; этапы развития животных изученных таксономических групп; представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;

### **Личностные результаты обучения**

- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;
- осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развитое эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;



- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
- умение выстраивать дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину.

#### **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.

- использовать на практике приёмы 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 и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её 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.
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5

класс

### Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8ч)

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. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. 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. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

## Раздел 2. Многообразие живых организмов (15ч)

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

## Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. Растительный и животный мир родного края.

Лабораторные и практические работы

Определение наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации.

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

## Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)

Научные представления о происхождении человека. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

## 6 класс

### Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (12 ч)

#### Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 ч)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: структурированность, целостность, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение, приспособленность, наследственность и изменчивость, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Экскурсия: Осенние явления в жизни растений и животных.

#### Тема 1.2. Химический состав клеток (2 ч)

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.

#### Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (3 ч)

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Безъядерные и ядерные клетки. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка.

Лабораторные и практические работы

Изготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

#### Тема 1.4. Ткани растений и животных (1 ч)

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

#### Тема 1.5. Органы и системы органов (4 ч)

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

#### Тема 1.6. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)

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

## Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (20 ч)

### Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 ч)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

#### Демонстрация

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

### Тема 2.2. Дыхание (2 ч)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

#### Демонстрация

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

#### Демонстрация

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Экскурсия: Зимние явления в жизни растений и животных.

#### Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии (3 ч)

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.

#### Тема 2.5. Опорные системы (1 ч)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Демонстрация

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

#### Тема 2.6. Движение (2ч)

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

#### Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

#### Тема 2.8. Размножение (3 ч)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных. Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

Лабораторные и практические работы

Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)

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. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

Лабораторные и практические работы

Изучение типов развития насекомых.

Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда (2 ч)

Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды (1 ч)

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

Тема 3.2. Природные сообщества (1 ч)

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природное сообществе. Цепи питания.

Демонстрация

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

Экскурсия: Весенние явления в жизни растений и животных.

## 7 класс

Введение (3 ч)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)

Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Демонстрация

Строение клеток различных прокариот.

Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)

Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Демонстрация



Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения плесневых грибов.

Тема 2.2. Лишайники (1 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Раздел 3. Царство Растения (16 ч)

Тема 3.1. Общая характеристика растений (2 ч)

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.

Тема 3.2. Низшие растения (2 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения водорослей различных отделов.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения водорослей.

Тема 3.3. Высшие споровые растения (4 ч)

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 и 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 папоротниковидных.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения мхов.

Изучение внешнего строения папоротника.

Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость 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 распространённых растений своей местности, определение их систематического положения.

Раздел 4. Царство Животные (39 ч)

Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания. Сезонные явления в жизни животных.

Демонстрация

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

Экскурсия: Многообразие животных.

Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (2 ч)

Общая характеристика и происхождение 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 амебы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

#### Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 ч)

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.

#### Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (3 ч)

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

Демонстрация

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

#### Тема 4.5. Тип Плоские черви (2 ч)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного 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 печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 ч)

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

Демонстрация

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

Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (3 ч)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. Происхождение червей.

Демонстрация

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Тема 4.8. Тип Моллюски (2 ч)

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Происхождение моллюсков. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения раковин моллюсков.

Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 ч)

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. 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 превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.

#### Демонстрация

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения членистоногих.

Экскурсия: Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.

#### Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

#### Демонстрация

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

#### Тема 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)

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

#### Демонстрация

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

#### Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)

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. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Демонстрация

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения и передвижения рыб.

Тема 4.13. Класс Земноводные (2 ч)

Происхождение земноводных. 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. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 ч)

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. Схемы строения земноводных и рептилий.

Тема 4.15. Класс Птицы (4 ч)

Происхождение птиц; пернатые 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, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Сезонные явления в жизни птиц. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Демонстрация

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Тема 4.16. Класс Млекопитающие (5 ч)

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. Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные), приемы выращивания и ухода. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Демонстрация

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Экскурсия: Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.

Раздел 5. Вирусы (2 ч)

Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (2 ч)

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.



Заключение (1 ч)

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

## 8 класс

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

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

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

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

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (3 ч)

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

Демонстрация

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения систем органов человека.

Лабораторные и практические работы

Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

Раздел 5. Координация и регуляция (13 ч)

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

Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения головного мозга человека.

Изучение строения и работы органа зрения.

Раздел 6. Опора и движение (7 ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые 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 нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

#### Демонстрация

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

#### Лабораторные и практические работы

Выявление особенностей строения позвонков.  
Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

#### Раздел 7. Внутренняя среда организма (4 ч)

Понятие «внутренняя среда». Гомеостаз. Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

#### Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки.

#### Раздел 8. Транспорт веществ (5 ч)

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

#### Демонстрация

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.

Раздел 9. Дыхание (4 ч)

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

Демонстрация

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

Раздел 10. Пищеварение (4 ч)

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. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Демонстрация

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Раздел 12. Выделение (2 ч)

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

Демонстрация

Модель почек.

### Раздел 13. Покровы тела (3 ч)

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

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

### Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. 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.

### Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)

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.

## 9 класс

### Введение (3 ч)

Место курса 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. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Классификация живых природных объектов.

## Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)

### Тема 1.1 Химический состав клетки (3 ч)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их 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, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

#### Демонстрация

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

### Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (4 ч)

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.

### Тема 1.3. Строение и функции клеток (4 ч)

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Споробразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. 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.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)

Тема 2.1. Размножение организмов (3 ч)

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

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного 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

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (23 ч)

Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (12 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. 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.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости (7 ч)

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.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)

Центры происхождения и многообразия 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, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)

Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)



Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. 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 взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

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

Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)

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».

Экскурсия: Естественный отбор – движущая сила эволюции.

Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

#### Демонстрация

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

#### Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия: Многообразие живых организмов.

#### Тема 4.5. Микроэволюция (1 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

#### Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

#### Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)

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

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)

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

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (3 ч)

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* в 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

Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 ч)

Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (3 ч)

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. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Смена биоценозов. Формы взаимоотношений между организмами.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Экскурсия: Изучение и описание экосистемы своей местности.

#### Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч)

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.

Демонстрация

Карты заповедных территорий нашей страны.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### Биология. Введение в биологию. 5 класс (34ч, 1 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	<b>Живой организм: строение и изучение</b> Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели.	8 ч
2	<b>Многообразие живых организмов</b> Как развивалась жизнь на Земле. Многообразие живого. Бактерии. Грибы. Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные растения. Покрытосеменные растения. Значение растений в природе	15 ч

	и жизни человека. Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека	
3	<b>Среда обитания живых организмов</b> Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах.	6 ч
4	<b>Человек на Земле</b> Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни.	5 ч

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### Биология. Живой организм. 6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	<b>Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (12 ч)</b>	
	<b>Основные свойства живых организмов</b>	1
	<b>Химический состав клеток</b> Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в	2

	клетке	
	<p><b>Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система</b></p> <p>Клетка— элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы— неклеточная форма жизни.</p>	2
	<p><b>Деление клетки</b></p> <p>Деление клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение.</p>	1
	<p><b>Ткани растений и животных</b></p> <p>Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.</p>	1
	<p><b>Органы и системы органов</b></p> <p>Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня.</p> <p>Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега. Почка— зачаточный побег. Листовые и цветковые почки.</p> <p>Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.</p> <p>Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений.</p> <p>Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.</p>	4
	<p><b>Растения и животные как целостные организмы</b></p> <p>Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.</p>	1

2	<b>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (20 ч)</b>	
	<b>Питание и пищеварение</b> Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.	2
	<b>Дыхание</b> 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.	2
	<b>Передвижение веществ в организме</b> Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови)	2
	<b>Выделение. Обмен веществ и энергии</b> 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.	3
	<b>Опорные системы</b> Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.	1
	<b>Движение</b>	2

	<p>Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений.</p>	
	<p><b>Регуляция процессов жизнедеятельности</b></p> <p>Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.</p> <p>Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности.</p> <p>Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.</p>	2
	<p><b>Размножение</b></p> <p>Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений.</p> <p>Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных.</p> <p>Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.</p> <p>Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.</p>	3
	<p><b>Рост и развитие</b></p> <p>Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.</p> <p>Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.</p>	2
	<p><b>Организм как единое целое</b></p>	1



	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	
3	<b>Раздел 3. Организм и среда (2 ч)</b>	
	<b>Среда обитания. Факторы среды.</b> Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.	1
	<b>Природные сообщества</b> Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Связи в природном сообществе. Цепи питания.	1

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	<b>Введение</b> Разнообразие форм живого на Земле.	3

	<p>Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы.</p> <p>Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. Причины многообразия живых организмов.</p> <p>Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.</p>	
2	<b>Раздел 1. Царство Прокариоты</b>	3
	<p>Многообразие, особенности строения и происхождение Прокариотических организмов</p>	
3	<b>Раздел 2. Царство Грибы</b>	
	<p>Общая характеристика грибов Происхождение и эволюция грибов. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.</p>	3
	Лишайники	1
4	<b>Раздел 3. Царство Растения</b>	16
	Общая характеристика растений	2
	Низшие растения	2
	<p>Высшие споровые растения</p> <p>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.</p> <p>Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников.</p>	4

	Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.	
	<p>Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения.</p> <p>Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных.</p> <p>Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.</p>	2
	<p>Высшие семенные растения.</p> <p>Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения.</p> <p>Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных.</p> <p>Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений).</p> <p>Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	6
5	<b>Раздел 4. Царство Животные</b>	<b>39</b>
	Общая характеристика животных	1
	<p>Подцарство Одноклеточные</p> <p>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.</p> <p>Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.</p> <p>Тип Споровики; споровики— паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.</p> <p>Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.</p>	2
	Подцарство Многоклеточные	1

	<p>Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии.</p> <p>Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.</p>	
	<p>Тип Кишечнополостные</p> <p>Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы.</p> <p>Роль в природных сообществах</p>	3
	<p>Тип Плоские черви</p> <p>Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви.</p> <p>Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.</p>	2
	<p>Тип Круглые черви</p>	1
	<p>Тип Кольчатые черви</p> <p>Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.</p>	3
	<p>Тип Моллюски</p> <p>Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.</p> <p>Значение моллюсков в биоценозах.</p>	2

	Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.	
	<p>Тип Членистоногие</p> <p>Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные.</p> <p>Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.</p> <p>Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.</p> <p>Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением.</p> <p>Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.</p>	7
	Тип Иглокожие	1
	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1
	<p>Подтип Позвоночные (Черепные).</p> <p>Надкласс Рыбы</p> <p>Общая характеристика позвоночных.</p> <p>Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы.</p> <p>Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания.</p> <p>Экологическое и хозяйственное значение рыб.</p>	2
	Класс Земноводные	2

	<p>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.</p>	
	<p>Класс Пресмыкающиеся</p> <p>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.</p>	2
	<p>Класс Птицы</p> <p>Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы.</p> <p>Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	4
	<p>Класс Млекопитающие</p> <p>Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые).</p> <p>Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.</p> <p>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.</p> <p>Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные)</p>	5

6	Раздел 5. Вирусы	
	Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов	2
	Заключение  Основные этапы развития животных.  Значение животных для человека	1

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### Биология. Человек. 8 класс (68ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Часы учебного времени
1	<b>Место человека в системе органического мира</b>  Человек как часть живой природы,  место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян.	2

	Человек разумный.	
2	<p><b>Происхождение человека</b></p> <p>Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.</p>	2
3	<p><b>Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека</b></p> <p>Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.</p>	3
	<p><b>Общий обзор строения и функций организма человека</b></p> <p>Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов.</p> <p>Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.</p>	4
	<p><b>Координация и регуляция</b></p> <p>Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.</p> <p>Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы.</p> <p>Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции.</p> <p>Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.</p>	13
	<p><b>Опора и движение</b></p>	7



	<p>Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей.</p> <p>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.</p> <p>Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц.</p> <p>Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.</p> <p>Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.</p>	
	<p><b>Внутренняя среда организма</b></p> <p>Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда».</p> <p>Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови.</p> <p>Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.</p>	4
	<p><b>Транспорт веществ</b></p> <p>Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.</p> <p>Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение</p>	5
	<p><b>Дыхание</b></p> <p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.</p>	4

	<p><b>Пищеварение</b></p> <p>Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.</p>	4
	<p><b>Обмен веществ и энергии</b></p> <p>Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз</p>	3
	<p><b>Выделение</b></p> <p>Конечные продукты обмена веществ.</p> <p>Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи.</p> <p>Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ</p>	2
	<p><b>Покровы тела</b></p> <p>Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви.</p> <p>Заболевания кожи и их предупреждение</p>	3
	<p><b>Размножение и развитие</b></p> <p>Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация.</p> <p>Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.</p>	3
	<p><b>Высшая нервная деятельность</b></p>	5

	<p>Рефлекс — основа нервной деятельности.</p> <p>Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы.</p> <p>Торможение. Типы нервной системы.</p> <p>Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека</p>	
	<p><b>Человек и его здоровье</b></p> <p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.</p> <p>Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.</p> <p>Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека</p>	4

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### Биология. Общие закономерности. 9 класс (68ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени
1	<b>Введение</b>	3

2	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)</b>	
	<p><b>Химическая организация клетки</b></p> <p>Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Редупликация ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК</p>	3
	<p><b>Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</b></p> <p>Обмен веществ и преобразование 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.</p>	4
	<p><b>Строение и функции клеток</b></p> <p>Прокариотические клетки (форма и размеры). Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование и размножение бактерий. Место и роль прокариот в биоценозах.</p> <p>Эукариотические клетки. Органеллы</p> <p>цитоплазмы эукариот, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма.</p> <p>Митотический цикл. Биологический смысл и значение митоза. Клеточная теория строения организмов.</p>	4
3	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)</b>	
	<p><b>Размножение организмов</b></p> <p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.</p>	3

	<p><b>Индивидуальное развитие организмов</b></p> <p><b>(онтогенез)</b></p> <p>Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Гастрюляция. 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.</p>	3
4	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (23 ч)</b>	
	<p><b>Закономерности наследования признаков</b></p> <p>Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.</p>	12
	<p><b>Закономерности изменчивости</b></p> <p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость, ее эволюционное значение. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.</p>	7
	<p><b>Селекция растений, животных и микроорганизмов</b></p> <p>Центры происхождения и многообразия 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</p>	4
5	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)</b>	
	Многообразие живого мира. Уровни организации и	2

	основные свойства живых организмов	
	<p><b>Развитие биологии в додарвиновский период.</b></p> <p>Работы К. Линнея по систематике растений и животных.</p> <p>Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</p>	2
	<p><b>Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора</b></p> <p>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. Борьба за существование и естественный отбор</p>	5
	<p><b>Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора</b></p>	2
	<b>Микроэволюция</b>	1
	<p><b>Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.</b></p> <p>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции.</p>	3
	<p><b>Возникновение жизни на Земле</b></p> <p>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</p>	2
	<p><b>Развитие жизни на Земле</b></p> <p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в</p>	3

	<p>палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры.</p> <p>Происхождение человека. Место человека в живой природе.</p> <p>Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира.</p> <p>Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы. Антинаучная сущность расизма.</p>	
6	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	
	<p><b>Биосфера, её структура и функции</b></p> <p>Биосфера — живая оболочка планеты.</p> <p>Структура и компоненты биосферы:</p> <p>Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов.</p> <p>Биогеоценозы, их компоненты. Биоценозы.</p> <p>Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания.</p> <p>Экологические пирамиды. Смена биоценозов, формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами.</p>	3
	<p><b>Биосфера и человек</b></p> <p>Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Проблемы рационального природопользования, охраны природы</p>	3 ч