

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет биология

Уровень общеобразовательный  
общеобразовательный, профильный, углубленный

Класс 5-9

**2021-2026 учебный год**

Количество часов:  
всего 280 ч.

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1897 от 17.12.2010; с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), - (Стандарты второго поколения) и авторской программы «Биология. 5—9 классы» Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М.: Вентана Граф, 2017 г.

Сургут, 2021 г

Рабочая программа по предмету «Биология» для 5-9 классов составлена на основе требований, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО 2010 г.), с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО 2015 г.) и авторской программы «Биология: 5-9 классы», И.Н. Пономарёва. М.: Вентана- Граф, 2017г.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (далее – ПООП ООО). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 "О рабочих программах учебных предметов".
5. «Биология. 5—9 классы» Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М.: Вентана Граф, 2017 г.

Целями биологического образования являются:

- формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.
- социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носители 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.
- ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного 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 как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Задачи обучения:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Информация о количестве учебных часов: Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом (БУПом) для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280, из них 35 (1ч в неделю) в 5 классе, 35 (1ч в неделю) в 6 классе, по 70 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным (общеобразовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Срок реализации рабочей программы - 5 лет. Уровень обучения – общеобразовательный

Таким образом:

	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Контрольных работ, включая итоговую контрольную работу
Биология 5 класс	35	1	35	5
Биология 6 класс	35	1	35	2
Биология 7 класс	70	2	70	1
Биология 8 класс	70	2	70	1
Биология 9 класс	70	2	70	1
Всего за курс	280	8	280	10

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Личностные	Метапредметные	Предметные
1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального	1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;	1. усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира; 2. формирование первоначальных

<p>российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;</p> <p>2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>3. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;</p> <p>4. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;</p> <p>5. формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;</p> <p>6. формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;</p> <p>7. освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни</p>	<p>2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>3. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;</p> <p>4. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;</p> <p>5. формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;</p> <p>6. формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;</p> <p>7. освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;</p>	<p>систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;</p> <p>3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;</p> <p>4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать по следствия деятельности чело - века в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;</p> <p>5. объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе,</p>
--	---	--

<p>в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;</p> <p>8. развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p> <p>9. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p> <p>10. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>11. осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и</p>	<p>8. развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p> <p>9. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p> <p>10. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>11. осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;</p> <p>12. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.</p>	<p>родства общности происхождения и эволюции растений и животных;</p> <p>6. овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;</p> <p>7. формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;</p> <p>8. освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.</p>
--	---	--

заботливое отношение к членам своей семьи; 12. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.		
---	--	--

**Соотношение содержания программы и обязательного минимума содержания образования  
(35 ч, из них 3 ч – резервное время)**

**Тема 1. Биология – наука о живом мире (9 ч)**

**Наука о живой природе**

Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология

**Свойства живого**

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

**Методы изучения природы**

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

**Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

**Строение клетки. Ткани**

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

**Химический состав клетки**

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

### **Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

### **Великие естествоиспытатели**

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

*Лабораторная работа № 1.* «Изучение устройства увеличительных приборов».

*Лабораторная работа № 2.* «Знакомство с клетками растений».

### **Демонстрация**

- ✓ Обнаружение воды в живых организмах;
- ✓ Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
- ✓ Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

## **Тема 2. Многообразие живых организмов (11 ч)**

### **Царства живой природы**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

### **Бактерии: строение и жизнедеятельность**

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

### **Значение бактерий в природы для человека**

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

### **Растения**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

### **Животные**

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

### **Грибы**

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

### **Многообразие и значение грибов**

Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.

### **Лишайники**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

### **Значение живых организмов в природе и жизни человека**

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа № 3.* «Знакомство с внешним строением побегом растения».

*Лабораторная работа № 4.* «Наблюдение за передвижением животных».

### **Демонстрация**

- ✓ Гербарии различных групп растений.

## **Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (3 ч)**



### **Среды жизни планеты Земля**

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

### **Экологические факторы среды**

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

### **Приспособления организмов к жизни в природе**

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

### **Тема 4. Природа земли (4 ч)**

#### **Природные сообщества**

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

#### **Природные зоны России**

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

#### **Жизнь организмов на разных материках**

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

#### **Жизнь организмов в морях и океанах**

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

### **Тема 5. Человек на планете Земля (8 ч)**

### **Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

### **Как человек изменял природу**

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

### **Важность охраны живого мира планеты**

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

### **Сохраним богатство живого мира**

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

*Итоговая контрольная работа по курсу биологии 5 класса.*

*Экскурсия.* «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя). Обсуждение заданий на лето

## **Соотношение содержания программы и обязательного минимума содержания образования (35 ч, из них 2 ч – резервное время)**

### **Тема 1. Наука о растениях – ботаника. (4ч)**

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника Многообразие жизненных форм растений. Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав.

Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клетки. Ткани растений Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

## Тема 2. Органы растений (9ч)

### **Семя, его строение и значение**

Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека

### **Условия прорастания семян**

Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семени. Роль света. Сроки посева семян

### **Корень, его строение и значение**

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

### **Побег, его строение и развитие**

Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

### **Лист, его строение и значение**

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа: кожица, мякоть, жилки. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

### **Стебель, его строение и значение**

Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов (корневище, клубень, луковица).

### **Цветок, его строение и значение**

Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

### **Плод. Разнообразие и значение плодов**

Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»  
Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»  
Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»  
Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

### **Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)**

#### **Минеральное питание растений и значение воды.**

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков.

Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

#### **Воздушное питание растений — фотосинтез**

Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

#### **Дыхание и обмен веществ у растений**

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

#### **Размножение и оплодотворение у растений**

Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина.

#### **Вегетативное размножение растений и его использование человеком.**

Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

#### **Рост и развитие растений**

Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»**  
Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»

**Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11ч)**

**Систематика растений, её значение для ботаники**

Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

**Водоросли, их многообразие в природе**

Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

**Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение**

Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.

**Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика**

Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.

**Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение**

Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

**Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение**

Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

**Семейства класса Двудольные**

Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки

семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры.

### **Семейства класса Однодольные**

Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.

Многообразие и происхождение культурных растений.

## **Тема 5. Природные сообщества (5 ч)**

### **Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.**

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах.

### **Совместная жизнь организмов в природном сообществе.**

Ярусное строения природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.

### **Смена природных сообществ и её причины.**

Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества».**

Контроль и систематизация знаний по материалам курса биологии 6 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение заданий на лето.

**Соотношение содержания программы и обязательного минимума содержания образования  
(70 ч, из них 2 ч – резервное время)**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных (4 ч)**

**Зоология — наука о животных.**

Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека.

**Животные и окружающая среда.**

Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания.

**Классификация животных и основные систематические группы.**

Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных

Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе

**Краткая история развития зоологии.**

Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П. С. Далласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Общие сведения о мире животных»**

*Экскурсия «Разнообразие животных в природе».*

**Тема 2. Строение тела животных (3ч)**

**Клетка**

Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток.

**Ткани, органы и системы органов**

Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Строение тела животных».**

**Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)**

**Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.**

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

### **Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы**

Среда обитания строение и передвижение на примере эвглени зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

### **Тип Инфузории**

Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории- туфельки. Связь усложнения строения, с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

### **Значение простейших**

Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»**

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».

## **Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2ч)**

### **Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.**

Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими.

### **Разнообразие кишечнополостных.**

Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Подцарство Многоклеточные».**

## **Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)**

### **Тип Плоские черви. Общая характеристика.**

Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система организмов жизнедеятельности. Черты более высокого уровня организации в сравнении с кишечнополостными.

### **Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики.**

Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями.

### **Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика**

Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями

### **Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви**

Места обитания, строение, и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих



кольчатых червей и паразитических круглых.

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви**

Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы**

Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

Лабораторная работа № 3 (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение дождевого червя».

**Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)**

**Общая характеристика**

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков.

**Класс Брюхоногие моллюски**

Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

**Класс Двухстворчатые моллюски**

Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

**Класс Головоногие моллюски**

Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки более сложной организации.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы**

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

**Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)**

**Общая характеристика типа Членистоногих. Класс Ракообразные**

Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Размножение и развитие. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

**Класс Паукообразные**

Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков

### **Класс Насекомые.**

Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Размножение.

#### **Типы развития насекомых.**

Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых.

#### **Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.**

Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека.

#### **Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.**

Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

#### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы.**

Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого».

### **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6ч)**

#### **Хордовые, Бесчерепные — примитивные формы.**

Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее строение ланцетника. Внутреннее строение, системы органов. Размножение и развитие. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки.

#### **Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение.**

Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

#### **Внутреннее строение рыб.**

Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником.

#### **Особенности размножения рыб.**

Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

#### **Основные систематические группы рыб.**

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двояко-дышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании.

#### **Промысловые рыбы. Их использование и охрана.**

Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

#### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы.**

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

Лабораторная работа № 7 (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение рыбы».

### **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4ч)**

#### **Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.**

Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.

#### **Строение и деятельность внутренних органов земноводных.**

Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб.

#### **Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.**

Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения.

#### **Разнообразие и значение земноводных.**

Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга.

#### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы.**

### **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)**

#### **Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.**

Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся.

#### **Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.**

Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий.

#### **Разнообразие пресмыкающихся.**

Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи.

#### **Значение пресмыкающихся, их происхождение.**

Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

#### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы**

### **Тема 11. Класс Птицы (9 ч)**

#### **Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц.**

Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

#### **Опорно-двигательная система птиц.**

Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

#### **Внутреннее строение птиц.**

Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями.

#### **Размножение и развитие птиц.**

Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц.

#### **Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.**

Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

#### **Разнообразие птиц.**

Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания.

#### **Значение и охрана птиц. Происхождение.**

Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий.

#### **Обобщение и систематизация знаний по материалам теме.**

Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы».

Экскурсия «Птицы леса (парка)» Соблюдать правила поведения в природе.

### **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)**

#### **Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих.**

Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности.

#### **Внутреннее строение млекопитающих.**

Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

#### **Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.**

Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и его восстановление.

#### **Происхождение и разнообразие млекопитающих.**

Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями.

**Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.**

Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека.

**Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.**

Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека.

**Высшие, или Плацентарные, звери: приматы.**

Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.

**Экологические группы млекопитающих.**

Признаки животных одной экологической группы.

**Значение млекопитающих для человека.**

Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека.

Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

## **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 12**

Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих».

Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)».

## **Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)**

**Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина**

Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира.

**Развитие животного мира на Земле.**

Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира.

**Современный мир живых организмов. Биосфера.**

Уровни организации жизни. Состав биоценоза. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогeoценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь.

**Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса.**

Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной».

## Содержание учебного предмета биология 8 класс

(70 ч, из них 7 ч – резервное время)

### Тема 1. Общий обзор организма человека

#### Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе

Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида

#### Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки

Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

#### Лабораторная работа «Действие каталазы на пероксид водорода»

#### Ткани организма человека

Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

#### Лабораторная работа «Клетки и ткани под микроскопом»

#### Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов

Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

#### Практическая работа

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

#### Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 1

### Тема 2. Опорно - двигательная система.

#### Строение, состав и типы соединения костей

Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

#### Лабораторная работа «Строение костной ткани».

#### Лабораторная работа «Состав костей»

Скелет головы и туловища.

Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки

#### Скелет конечностей

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

### **Практическая работа**

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

### **Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы**

Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах

### **Строение, основные типы и группы мышц**

Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

### **Практическая работа**

«Изучение расположения мышц головы»

### **Работа мышц**

Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление

Нарушение осанки и плоскостопие

Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

### **Практические работы**

«Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»

### **Развитие опорно-двигательной системы**

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 2**

## **Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма.**

### **Значение крови и её состав**

Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

**Лабораторная работа** «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

### **Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови**

Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови

### **Сердце. Круги кровообращения**

Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения

### **Движение лимфы**

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

### **Практическая работа**

«Изучение явления кислородного голодания»

Движение крови по сосудам.

Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно – сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

### **Практические работы.**

«Определение ЧСС, скорости кровотока»,

«Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу».

### **Регуляция работы органов кровеносной системы.**

Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Автоматизм сердца.

### **Практическая работа «Доказательства вреда табакокурения»**

### **Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях**

Физические нагрузки и здоровье сердечнососудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечнососудистой системы.

Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

### **Практическая работа «Функциональная сердечнососудистая проба»**

## **Тема 4. Дыхательная система.**

### **Значение дыхательной системы. Органы дыхания**

Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

### **Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях**

Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

### **Лабораторная работа «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»**

Дыхательные движения

Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

### **Лабораторная работа «Дыхательные движения»**

### **Регуляция дыхания**

Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

### **Практическая работа**

«Измерение объёма грудной клетки»

### **Заболевания дыхательной системы**



Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

### **Практическая работа**

«Определение запылённости воздуха»

### **Первая помощь при повреждении дыхательных органов**

Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

### **Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 3 и 4**

## **Тема 5. Пищеварительная система**

### **Строение пищеварительной системы**

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

### **Практическая работа**

«Определение местоположения слюнных желёз»

### **Зубы**

Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

### **Пищеварение в ротовой полости и желудке**

Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

**Лабораторная работа** «Действие ферментов слюны на крахмал»

**Лабораторная работа** «Действие ферментов желудочного сока на белки»

### **Пищеварение в кишечнике**

Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции

### **Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав**

Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

### **Заболевания органов пищеварения**

Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

## **Обобщение и систематизация знаний по теме 5**

### **Обобщение и систематизация знаний по темам 1-5**

#### **Тема 6. Обмен веществ и энергии.**

##### **Обменные процессы в организме**

Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

##### **Нормы питания**

Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

##### **Практическая работа**

«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

##### **Витамины**

Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

##### **Строение и функции почек**

Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках

##### **Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим**

Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

##### **Значение кожи и её строение**

Функции кожных покровов. Строение кожи

##### **Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов**

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

### **Обобщение и систематизация знаний по темам 6-8**

#### **Тема 9. Эндокринная и нервная системы**

##### **Железы и роль, и гормонов в организме**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин

##### **Значение, строение и функция нервной системы**

Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

### **Практическая работа**

«Изучение действия прямых и обратных связей»

### **Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция**

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

### **Практическая работа**

«Штриховое раздражение кожи»

### **Спинальный мозг**

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

### **Головной мозг**

Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

### **Практическая работа**

«Изучение функций отделов головного мозга»

## **Тема 10. Анализаторы**

### **Принцип работы органов чувств и анализаторов**

Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитие органов чувств и тренировка. Иллюзия

### **Орган зрения и зрительный анализатор**

Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.

### **Практические работы**

«Исследование реакции зрачка на освещённость»,

«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

### **Заболевания и повреждения органов зрения**

Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз

### **Органы слуха, равновесия и их анализаторы**

Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух.

Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

### **Практическая работа**

«Оценка состояния вестибулярного аппарата»

### **Органы осязания, обоняния и вкуса**

Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

### **Практическая работа**

«Исследование тактильных рецепторов»

### **Обобщение и систематизация знаний по темам 9 и 10**

## **Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность**

### **Врождённые формы поведения**

Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)

### **Приобретённые формы поведения**

Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

### **Практическая работа**

«Перестройка динамического стереотипа»

### **Закономерности работы головного мозга**

Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции

### **Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление**

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление

### **Психологические особенности личности**

Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

### **Регуляция поведения**

Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

### **Практическая работа**

«Изучение внимания»

### **Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение**

Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна

### **Вред наркогенных веществ**

Примеры наркогенных веществ. Причины обращения молодых людей к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 11**

#### **Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие человека.**

### **Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём**

Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД

### **Развитие организма человека**

Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 12

### **Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»**

## **Содержание учебного предмета биология 9 класс (70 ч, из них 3 ч – резервное время)**

### **Тема 1. Общие закономерности жизни**

#### **Биология — наука о живом мире**

Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей

#### **Методы биологических исследований**

Обобщение ранее изученного материала. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами

#### **Общие свойства живых организмов**

Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых

#### **Многообразие форм жизни**

Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

### **Обобщение и систематизация знаний по теме 1**

#### **Краткое подведение итогов содержания темы 1.**

#### **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне**

##### **Многообразие клеток**

Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

**Лабораторная работа** «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»

##### **Химические вещества в клетке**

Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки

##### **Строение клетки**

Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями

##### **Органоиды клетки и их функции**

Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции

##### **Обмен веществ — основа существования клетки**

Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования

##### **Биосинтез белка в живой клетке**

Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков

##### **Биосинтез углеводов — фотосинтез**

Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение.

##### **Обеспечение клеток энергией**

Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородный (ферментативный, или гликолиз) и кислородный. Роль митохондрий в клеточном дыхании

##### **Размножение клетки и её жизненный цикл**

Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

## **Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»**

### **Обобщение и систематизация знаний по теме 2**

#### **Краткое подведение итогов содержания темы 2.**

### **Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне**

#### **Организм — открытая живая система (биосистема)**

Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме

#### **Примитивные организмы**

Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе

#### **Растительный организм и его особенности**

Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое

#### **Многообразие растений и значение в природе**

Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой

#### **Организмы царства грибов и лишайников.**

Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение

#### **Животный организм и его особенности**

Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные

#### **Многообразие животных**

Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые

### **Сравнение свойств организма человека и животных**

Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека

### **Размножение живых организмов**

Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

### **Индивидуальное развитие организмов**

Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

### **Образование половых клеток. Мейоз.**

Понятие и диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе

### **Изучение механизма наследственности**

Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.

### **Основные закономерности наследственности организмов**

Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме

### **Закономерности изменчивости**

Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

**Лабораторная работа** «Выявление наследственных и не-наследственных признаков у растений разных видов»

### **Ненаследственная изменчивость**

Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

**Лабораторная работа** «Изучение изменчивости у организмов»



## **Основы селекции организмов**

Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

## **Обобщение и систематизация знаний по теме 3**

Краткое подведение итогов содержания темы 3. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе

## **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле**

### **Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни

### **Современные представления о возникновении жизни на Земле**

Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна

### **Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни**

Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы

### **Этапы развития жизни на Земле**

Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни

### **Идеи развития органического мира в биологии**

Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка

### **Чарлз Дарвин об эволюции органического мира**

Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

### **Современные представления об эволюции органического мира**

Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции

Вид, его критерии и структура

Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида

### **Процессы образования видов**

Видообразование. Понятие о микро-эволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое

### **Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов**

Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические

### **Основные направления эволюции**

Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов

### **Примеры эволюционных преобразований живых организмов**

Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс.

Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

### **Основные закономерности эволюции**

Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

**Лабораторная работа** «Приспособленность организмов к среде обитания»

### **Человек — представитель животного мира**

Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны

### **Эволюционное происхождение человека**

Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни—уникальное свойство человека

### **Ранние этапы эволюции человека**

Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек

### **Поздние этапы эволюции человека**

Ранние неантропы — кроманьонцы.

Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека

### **Человеческие расы, их родство и происхождение**

Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас

### **Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли**

Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощь воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

### **Обобщение и систематизация знаний по теме 4**

Краткое подведение итогов содержания темы 4. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в элронном ресурсе

## **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды**

## **Условия жизни на Земле**

Среды жизни и экологические факторы. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные

## **Общие законы действия факторов среды на организмы**

Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм

## **Приспособленность организмов к действию факторов среды**

Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразии адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

## **Биотические связи в природе**

Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей

## **Популяции**

Популяция — особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность

## **Функционирование популяций в природе**

Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции

## **Природное сообщество — биогеоценоз**

Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе

## **Биогеоценозы, экосистемы и биосфера**

Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере

## **Развитие и смена биогеоценозов**

Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ

## **Многообразие биогеоценозов (экосистем)**

Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы

### **Основные законы устойчивости живой природы**

Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов

### **Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы**

Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

### **Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды»**

### **Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»**

### **Обобщение и систематизация знаний по теме 5**

Краткое подведение итогов содержания темы 5. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе.

### **Учебный план программы 5 класс**

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:			Примерное количество часов самостоятельной работы учащихся
			уроки	лабораторные	контрольные	
1	Биология – наука о живом мире	9	6	2	1	4
2	Многообразие живых организмов	11	8	2	1	6
3	Жизнь организмов на планете Земля	3	2		1	4
4	Природа земли	4	4			
5	Человек на планете Земля	8	6		2	3
<b>ИТОГО ЗА ГОД</b>		<b>35</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>17</b>

### Учебный план программы 6 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:			Примерное количество часов самостоятельной работы учащихся
			уроки	лабораторные, практические работы	контрольные, диктанты	
1	Наука о растениях – ботаника.	4	4			3
2	Органы растений	9	4	4	1	5
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	5	1		4
4	Многообразие и развитие растительного мира	11	10	1		5
5	Природные сообщества	5	4		1	3
ИТОГО ЗА ГОД		35	27	6	2	20

### Учебный план программы 7 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:			Примерное количество часов
			уроки	лабораторные, практические работы	контрольные	

						самостоятельной работы учащихся
1	Общие сведения о мире животных	4	4			
2	Строение тела животных	3	3			1
3	Царство Простейшие, или Одноклеточные.	4	3	1		
4	Подцарство Многоклеточные.	2	2			
5	Типы: Плоские, Круглые, Кольчатые черви	6	5	1		1
6	Тип Моллюски	4	3	1		1
7	Тип Членистоногие	7	6	1		2
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.	6	4	2		2
9	Класс Земноводные, или Амфибии.	4	4			1
10	Класс Рептилии, или Простейшие.	4	4			1

11	Класс Птицы.	9	7	2		3
12	Класс Млекопитающие или Звери.	10	9	1		4
13	Развитие животного мира на Земле	5	4		1	2
14	Повторение и обобщение знаний по курсу «Зоология»	2	2			
ИТОГО ЗА ГОД		70	60	9	1	

#### Учебный план программы 8 класс

№ темы	Наименование темы, раздела	Количество часов				
		Всего	теоретических	практических	лабораторных	экскурсий
1	Общий обзор организма человека	5	2		3	
2	Нервная система	2	1		1	
3	Эндокринная система	2	2			
4	Кровь и кровообращение	9	4		5	
5	Дыхание	6	5		1	
6	Пищеварение	7	6		1	

7	Выделение. Органы мочевыделительной системы	2	2			
8	Обмен веществ и энергии	3	2		1	
9	Кожа и терморегуляция	3	1		2	
10	Опорно-двигательная система	9	6		3	
11	Индивидуальное развитие человека	3	3			
12	Органы чувств	5	4		1	
13	Поведение и психика	11	10		1	
14	Заключение. Человек и общество. Биологическая и социальная зрелость	3	3			
	Всего:	70	51		19	

### Учебный план программы 9 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	теоретичес- ких	практичес- ких	лабораторн- ых	экскурсий
1	Введение в основы общей биологии	3	3			
2	Основы цитологии	10	8		3	
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	5			



4	Основы генетики	11	10		1	
5	Основы селекции	5	5			
6	Происхождение жизни и развитие органического мира	5	4			1
7	Эволюционное учение	10	9		1	
8	Происхождение человека	6	6			
9	Основы экологии	11	2		7	
10	Заключение	4	4			
ИТОГО ЗА ГОД		70	59		11	1

#### Учебно – методическое обеспечение программы

<b>Программа</b>	И.Н Пономарёвой «Биология» 5-9 классы. Программа для учителей общеобразовательных учреждений: - М.: Вентана- Граф, 2012г.
<b>Учебник</b>	1. Биология. 5 класс (авт. Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.); 2. Биология. 6 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.); 3. Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.); 4. Биология. 8 класс (авт. Драгомилов А.Г, Маш Р.Д.); 5. Биология. 9 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М.).
<b>Материалы для проведения проверочных работ</b>	Контрольно – измерительные материалы. 5 класс. Контрольно – измерительные материалы. 6 класс. Контрольно – измерительные материалы. 7 класс. Контрольно – измерительные материалы. 8 класс.

	Контрольно – измерительные материалы. 9класс.
<b>Методические пособия</b>	Раздел «Растения» 6 класс Раздел «Животные» 7-8 класс Раздел «Человек» 9 класс Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс
<b>Печатные пособия Натуральные объекты</b>	<p><b>Транспаранты</b>  «Зоология. Млекопитающие»  «Зоология. Птицы»  «Культурные растения»  «Размножение и развитие»  «Человек и его здоровье. Дыхание»  «Адаптация организма к средам обитания»  Мультимедийные средства обучения  Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»  Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»  Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные»</p> <p><b>Коллекции</b>  Голосеменные растения Семена и плоды  Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый  Развитие животных с неполным превращением. Саранча Морское дно Раковины моллюсков</p> <p><b>Чучела позвоночных животных</b>  Рыба, голубь, сорока, крыса</p> <p><b>Скелеты позвоночных животных</b>  Костистая рыба, лягушка, голубь</p> <p><b>Комплекты микропрепаратов</b>  Ботаника I Ботаника II Зоология Анатомия  Объёмные модели  Гидра  Строение клеточной оболочки  Строение корня. Строение листа.  Стебель растения. Цветок капусты.  Цветок картофеля Цветок пшеницы.  Цветок яблони Цветок подсолнечника.  Цветок тюльпана. Цветок гороха.</p>

Скелет конечностей лошади и овцы  
Ланцетник  
Строение мозга позвоночных (сравнительная) Гигиена зубов Череп человека  
Череп человека с раскрашенными костями Глаз  
Гортань в разрезе. Желудок в разрезе. Локтевой сустав (подвижная)  
Мозг в разрезе. Нос в разрезе. Почка в разрезе Сердце (лабораторная)  
Сердце в разрезе (демонстрационная) Структура ДНК (разборная)  
Ухо  
Часть позвоночника человека Скелет человека на подставке (170 см)  
Скелет человека на штативе (85 см)  
Торс человека разборный (42 см)  
Рельефные таблицы  
Археоптерикс  
Внутреннее строение брюхоногого моллюска  
Внутреннее строение дождевого червя  
Внутреннее строение жука  
Внутреннее строение рыбы  
Внутреннее строение лягушки  
Внутреннее строение ящерицы  
Внутреннее строение голубя  
Внутреннее строение собаки  
Строение глаза  
Макро микростроение дольки печени Железы внутренней секреции Разрез кожи  
Печень. Висцеральная поверхность Пищеварительный тракт Фронтальный разрез почки человека Макро-микро  
строение почки Сагиттальный разрез головы человека Строение лёгких Строение спинного мозга Таз мужской  
и женский Ухо человека  
Магнитные модели-аппликации  
Классификация растений и животных Строение и разнообразие простейших Строение и размножение гидры  
Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня  
Развитие насекомых с полным и неполным превращением  
Разнообразие беспозвоночных  
Развитие костной рыбы и лягушки  
Развитие птицы и млекопитающего (человека)  
Разнообразие высших хордовых I

Разнообразие высших хордовых II

Разнообразие низших хордовых

Деление клетки. Митоз и мейоз

Наборы муляжей

Фрукты, овощи, фруктовые растения, грибы Приборы

***Демонстрационные***

Для демонстрации водных свойств почвы

Для демонстрации всасывания воды корнями растений

Для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных

***Раздаточные***

Для сравнения содержания CO<sub>2</sub> во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе

Лупа ручная

Лупа препаровальная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

***Демонстрационные***

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ (КДОБУ)

Штатив лабораторный (ШЛБ)

Доска для сушки посуды

Столик подъемно-поворотный с двумя плоскостями Лабораторные

Набор препаровальных инструментов Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии (НПБЛ)

Спиртовка лабораторная литая

Печатные пособия Демонстрационные

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные» Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Портреты биологов

***Раздаточные***

Комплект таблиц «Разнообразие животных. Птицы» Комплект таблиц «Разнообразие животных. Млекопитающие»

	<p>Комплект таблиц «Биосфера — глобальная экосистема. Вмешательство человека»          Комплект таблиц «Экосистема — экологическая единица окружающей среды»</p>
<b>Технические средства обучения</b>	<p>Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления карт и таблиц.          Персональный компьютер.          Мультимедийный проектор .</p>
<b>Экранно-звуковые пособия</b>	<p>Пономарёва И.Н. Биология. 5-9 классы. Электронное приложение. CD диски к учебникам.          Аудиозаписи в соответствии с программой обучения.</p> <p><b>Учебные видеофильмы</b>          «Анатомия — 1,2»          «Анатомия — 3»          «Анатомия — 4»          «Биология — 1,2,3»          «Биология — 4»          «Биология — 5»          «Первая медицинская помощь»</p> <p><b>Слайд-альбомы</b>          « Млекопитающие »          «Птицы»          «Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся»          «Человек и его здоровье «Цитология и генетика»          «Эволюция»          «Экология»</p>