

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ростова-на-Дону  
«Школа №86 имени Героя Советского Союза Пескова Дмитрия Михайловича»

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ «Школа № 86»



Камышная Т. М.

## **Рабочая программа**

**по предмету «Биология»**

Уровень образования: основного общего образования

## Рабочая программа по биологии в 5-9 классах (ФГОС)

### Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник владеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

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

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

#### **Живые организмы**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

#### **Человек и его здоровье**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

#### **Общие биологические закономерности**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *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;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета**

### **Живые организмы**

## **Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

### **Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

### **Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

### **Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные

особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

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

### **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

### **Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

### **Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

### **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и

внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

## **Человек и его здоровье**

### **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

### **Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия*. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*,



щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

### **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение**

Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета*. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

### **Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

## **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

## **Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

## **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

## **Общие биологические закономерности**

### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма*. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

### **Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных*. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и

половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

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

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

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

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

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

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

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

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

### Раздел 3. Тематическое планирование

#### 5 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Введение</b>		
1	Биология как наука. Значение биологии	1
2	Методы исследования в биологии.	1
3	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	1
4	Среды обитания живых организмов	1
5	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1
6	Обобщающий урок. <b>Экскурсия</b> Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных. <b>ИЛИ Лабораторные и практические работы</b> Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе	1
<b>Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)</b>		
7	Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп) Лабораторная работа №2 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними».	1
8	Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп) Лабораторная работа №3 «Изучение клеток растения с помощью лупы»	1
9	Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли. Лабораторная работа №4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».	1
10	Клетка и ее строение: пластиды.	1
11.	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1
12.	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1
13	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку. Лабораторная работа №6 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку.	1
14	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие и деление клетки.	1
15	Понятие «ткань» Лабораторная работа №7 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	1
16	Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов»	1
<b>Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы(7 часов)</b>		
17	1.Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий.	1
18	2.Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека.	1
19	3.Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Лабораторная работа №8 «Строение плодовых тел шляпочных грибов»	1
20.	4.Дрожжи, плесневые грибы.Лабораторная работа №9 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей	1
21	5.Грибы-паразиты	1

22.	6.Обобщающий урок по теме «Царство Бактерии. Царство Грибы»	1
23	7.тестирование	1
	<b>Раздел 3. Царство Растения (9 часов)</b>	
24.	Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика	1
25	Водоросли.. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Лабораторная работа №10 «Строение зеленых водорослей»	1
26	Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.	1
27	Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Лабораторная работа №11 «Строение мха»	1
28	Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Лабораторная работа №12 «Строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника.»	1
29.	Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных. Лабораторная работа №13 «Строение хвои и шишек хвойных»	1
30.	Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение в природе и жизни человека	1
31	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.	1
32	Обобщающий урок по теме: «Царство Растения»	1
33	Заключительный урок по курсу «Биология. 5 класс». Летние задания	1
34	Игра -викторина «Знакомые незнакомцы»	1
35	Обобщающий урок	1

## Тематическое планирование

### 6 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)</b>		
1	Строение семян двудольных растений.	1
2	Строение семян однодольных растений.	1
3	Виды корней. Типы корневых систем	1
4	Строение корней	1
5	Условия произрастания и видоизменения корней	1
6	Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.	1
7	Внешнее строение листа.	1
8	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев.	1
9	Строение стебля. Многообразие стеблей.	1
10	Видоизменение побегов	1
11	Цветок и его строение.	1
12	Соцветия	1
13	Плоды и их классификация.	1
14	Распространение плодов и семян	1
<b>Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)</b>		
15	Минеральное питание растений	1
16	Фотосинтез.	1
17	Дыхание растений.	1
18	Испарение воды растениями. Листопад.	1
19	Передвижение воды и питательных веществ в растении	1
20	Прораствание семян.	1
21	Способы размножения растений.	1
22	Размножение споровых растений.	1
23	Размножение семенных растений.	1
24	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	1
<b>Раздел 3. Классификация растений (6 ч)</b>		
25	Систематика растений.	1
26	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные.	1
27	Семейства Паслёновые и Бобовые.	1
28	Семейство Сложноцветные	1
29	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и лилейные.	1
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения.	1
<b>Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)</b>		
31	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе.	1
32	Развитие и смена растительных сообществ..	1
33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1
34	Повторение тем	1

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>Введение (2 ч)</b>		
1	История развития зоологии	1
2	Современная зоология.	1
<b>Раздел 2. Многоклеточные животные (32 ч)</b>		
3	Простейшие: корненожки, радиолярии ,солнечники, споровики.	1
4	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	1
5	Тип Губки. Классы:Известковые, Стеклянные, Обыкновенные_	1
5	Тип Кишечнополостные . Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.	1
6	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные	1
7	Тип Круглые черви	1
8	Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты.	1
9	Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки.	1
10	Тип Моллюски	1
11.	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие._	1
12	Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры_	1
13	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	1
14	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	1
15	Отряды насекомых, Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, поденки.	1
16	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки ,клопы.	1
17	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые блохи.	1
18	Отряд насекомых: Перепончатокрылые	1
19	Контрольно-обобщающий урок поеме «Многоклеточные животные .Беспозвоночные	1
20	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепныеи Черепные, илиПозвоночные	1
21	Классы рыб: Хрящевые, Костные	1
22	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы ,Скаты, Химерообразные._	1
23	Класс Костные рыбы. Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные,Окунеобразные	1
24	Класс Земноводные,или Амфибии. Отряды: Безногие,Хвостатые,Бесхвостые	1
25	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчаые	1
26	Отряды пресмыкающихся: Черепахи ,Крокодилы	1
27	Класс Птицы. Отряд Пингвины	1
28	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1
29	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1
30	Отряды птиц: Воробьинообразные ,Голенастые	1
31	Экскурсия «Изучение многообразияптиц»	1
32	Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые,Насекомоядные, Рукокрылые	1
33	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1
34	Отряды млекопитающих: Китообразные ,Ластоногие, Хоботные, Хищные	1
35	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1
36	Отряд млекопитающих: Приматы	1



37	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные	1
	<b>Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 ч)</b>	
38	Покровы тела	1
39	Опорно-двигательная система животных	1
40	Способы передвижения и полости тела животных	1
41	Органы дыхания и газообмен	1
42	Органы пищеварения	1
43	Обмен веществ и превращение энергии	1
44	Кровеносная система. Кровь	1
45	Органы выделения	1
46	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1
47	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1
48	Продление рода. Органы размножения, продления рода	1
49	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем	1
50	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем	1
51	Способы размножения животных. Оплодотворение	1
52	Развитие животных с превращением и без превращения	1
53	Периодизация и продолжительность жизни животных	1
54	Доказательства эволюции животных	1
55	Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1
56	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1
57	Естественные и искусственные биоценозы	1
58	Факторы среды и их влияние на биоценозы	1
59	Цепи питания. Поток энергии	1
60	<b>Экскурсия</b> Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	1
	<b>Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)</b>	
61	Одомашнивание животных	1
62	Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	1
63	Охрана и рациональное использование животного мира	1
64	<b>Экскурсия</b> Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных	1

**Биология. Человек. 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)</b>		
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1
2	Становление науки о человеке	1
<b>Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)</b>		
3	Систематическое положение человека	1
4	Историческое прошлое людей	1
5	Расы человека. Средаобитания	1
6	Общий обзор организма человека	1
7	Клеточное строениеорганизма	1
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	1
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1
10	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1
11	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1
12	Соединения костей	1
13	Строение мышц. Обзор мышц человека	1
14	Работа скелетных мышц и её регуляция	1
15	Нарушения опорно-двигательной системы	1
16	Первая помощь приушибах, переломахкостей и вывихахсуставов	1
<b>Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)</b>		
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1
18	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет	1
19	Иммунология на службе здоровья	1
<b>Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)</b>		
20	Транспортные системы организма	1
21	Круги кровообращения	1
22	Строение и работасердца	1
23	Движение крови пососудам. Регуляциякровоснабжения	1
24	Гигиена сердечно-сосудистой системы.Первая помощь призаболеваниях сердцаи сосудов	1

25	Первая помощь при кровотечениях	1
26	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1
27	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование, заболевания дыхательных путей	1
28	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	1
29	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1
30	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации	
	<b>Раздел 8. Пищеварение (6 ч)</b>	
31	Питание и пищеварение	1
32	Пищеварение в ротовой полости	1
33	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	1
34	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
35	Регуляция пищеварения	1
36	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1
37	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	1
38	Витамины	1
39	Энергозатраты человека и пищевой рацион	1
40	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган	1
41	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1
42	Терморегуляция организма. Закаливание	1
43	Выделение	1
44	Значение нервной системы	1
45	Строение нервной системы. Спинной мозг	1
46	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1
47	Функции переднего мозга	1
48	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1
	<b>Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)</b>	

49	Анализаторы	1
50	Зрительный анализатор	1
51	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1
52	Слуховой анализатор	1
53	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1
	<b>Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)</b>	
54	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	1
55	Врождённые и приобретённые программы поведения	1
56	Сон и сновидения	1
57	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1
58	Воля. Эмоции. Внимание	1
	<b>Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)</b>	1
59	Роль эндокринной регуляции	1
60	Функция желез внутренней секреции	1
62	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1
63	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1
64	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	
65	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	
66	Обобщение	
67	Повторение	
68	Повторение	
69	Повторение	
70	<b>Резервное время — 6 ч</b>	

.

## Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Введение(3ч)</b>		
1	Биология— наука о живой природе	1
2	Методы исследования в биологии.	1
3	Сущность жизни и свойства живого	1
<b>Раздел 1. Молекулярный уровень (10ч)</b>		
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
5	Углеводы	1
6	Липиды	1
7	Состав и строение белков	1
8	Функции белков	1
9	Нуклеиновые кислоты_	1
10	АТФ и другие органические соединения клетки	1
11	Биологические катализаторы	1
12	Вирусы	1
13	Обобщающий урок	1
<b>Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)</b>		
15	Клеточный уровень: общая характеристика	1
16	Общие сведения оклетках. Клеточная мембрана	1
17	Ядро	1
18	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы .Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
19	Митохондрии. Пластиды. Клеточный цент.Органоиды движения. Клеточные включения	1
20	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	1
21	Обобщающий урок	1
22	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1
23	Энергетический обмен в клетке	1
24	Фотосинтез и хемосинтез	1
25	Автотрофы и гетеротрофы	1
26	Деление клетки. Митоз	1

27	Обобщающий урок	1
	<b>Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)</b>	
28	Размножение организмов	1
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
31	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1
32	Неполное доминирование. Генотип фенотип. Анализирующее скрещивание	1
33	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1
34	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1
35	Обобщающий урок	1
36	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	1
37	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1
38	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1
39	Обобщающий урок-семинар	1
	<b>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)</b>	
40	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1
41	Экологические факторы и условия среды	1
42	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1
43	Популяция как элементарная единица эволюции	1
44	Борьба за существование и естественный отбор	1
45	Видообразование	1
46	Макроэволюция	1
	<b>Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)</b>	
47	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1
48	Состав и структура сообщества	1
49	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1
50	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
51	Саморазвитие экосистема. Экологическая сукцессия	1
52	Обобщающий урок экскурсия	1
	<b>Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)</b>	
53	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1
54	Круговорот веществ в биосфере	1

55	Эволюция биосферы	1
56	Гипотезы возникновения жизни	1
57	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1
58	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1
59	Обобщающий урок-экскурсия	1
60	Антропогенное воздействие на биосферу	1
61	Основы рационального природопользования	1
62	Обобщающий урок-конференция	1