





МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУЗНЕЦОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

<p>РАССМОТРЕНО Заседание ШМО учителей естественно-научного цикла МКОУ «Кузнецовская СОШ» Протокол № 1 от «30» августа 2022г. Руководитель ШМО  Фасахова Е.П.</p>	<p>Согласовано Зам.директора по УВР  Агафонова Т.Г. «30» августа 2022г.</p>	<p>Утверждено Приказ № 67 от «01» сентября 2022г. Директор МКОУ «Кузнецовская СОШ»  Логинова И.В. </p>
---	--	--



рабочая программа по биологии  
для 5—9 классов  
с использованием оборудования «Точка роста»

Разработала: Пугачева Г.А. ,  
учитель биологии и химии  
МКОУ «Кузнецовская СОШ»

**ПРОГРАММА по БИОЛОГИИ**  
для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

**Планируемые результаты освоения предмета Биология**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

**Личностными результатами** изучения предмета Биология 5-9 классы являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Средством развития* личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебников.

**Метапредметными** результатами изучения курса Биология является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Средством формирования познавательных УУД* служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли жизни;
- рассмотрение биологических процессов в развитии;
- использование биологических знаний в быту;
- объяснять мир с точки зрения биологии.

#### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

*Средством формирования коммуникативных УУД* служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета Биология 5-9 классы являются следующие умения:

*осознание роли жизни:*

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*рассмотрение биологических процессов в развитии:*

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

*использование биологических знаний в быту:*

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

*объяснять мир с точки зрения биологии:*

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

## Содержание учебного предмета Биология 5 класс

### Введение (7 часов)

Биология — наука о живых организмах. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Разнообразие живых организмов. Разнообразие и классификация живых организмов. Вид. Царства живой природы. Признаки основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, роль в природе и жизнедеятельности человека. 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.

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. РК *Растительный и животный мир родного края.*

### Раздел 1. Строение организма (10 часов)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических и элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Ткани растений и животных. Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции. Органы цветковых растений. Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения. Органы и системы органов животных. Организм как единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда. Организм - биологическая система.

### Лабораторные работы

- №1 Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними
- №2 Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука
- №3 Химический состав клетки
- №4 Движение цитоплазмы
- №5 Органы цветкового растения

### Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 часов)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный. Строение и систематика прокариот. Особенности жизнедеятельности и роль прокариот в природе и деятельности человека. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов. Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей Подцарство Настоящие бактерии).

Общая характеристика грибов. Систематика и многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Общая характеристика грибов. Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Общая характеристика грибов. Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Общая характеристика растений. Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения. Низшие растения Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

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

Высшие споровые растения. Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Охрана живой природы. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений.

#### **Лабораторные работы**

- №6 Плесневые грибы
- №7 Дрожжи
- №8 Строение хламидомонады

- №9 Внешнее строение мхов
- №10 Изучение внешнего строения папоротникообразных
- №11 Изучение внешнего строения шишек, хвои и семени голосеменных растений

### **Практические работы**

- №1 Изучение внешнего строения покрытосеменных растений

## **Содержание учебного предмета Биология 6 класс**

### **Раздел 1 . Особенности строения цветковых растений (14 часов).**

Общее знакомство с цветковыми растениями. 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. Видоизменённые побеги. Почки. 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.

### **Список лабораторных работ.**

- № 1 Строение семян Двудольных растений.
  - № 2 Строение семян однодольных растений.
  - № 3 Строение корневых систем.
  - № 4 Строение корневых волосков и корневого чехлика.
  - № 5 Строение почки.
  - № 6 Строение луковицы.
  - №7 Строение клубня.
  - № 8 Строение корневища.
  - № 9 Внешнее и внутреннее строение стебля.
  - №10 Внешнее строение листа.
  - № 11 Внутреннее строение листа.
  - № 12 Строение цветка.
  - №13 Строение соцветий.
  - № 14 Плоды.
- Проект «Гербарий по морфологии растений»

### **Раздел 2. Жизнедеятельность растительного организма (10 часов).**

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. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

### **Список лабораторных работ.**

- № 15 Дыхание.
- № 16 Корневое давление.
- № 17 Передвижение воды и минеральных веществ.
- № 18 Передвижение органических веществ.
- № 19 Испарение воды листьями.

№ 20 Вегетативное  размножение.

Проект «Прорастание семян»

### **Раздел 3 . Классификация цветковых растений (6 часов).**

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), их отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

№ 21 Определение признаков растений семейств Крестоцветные, Розоцветные.

№ 22 Семейства Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные.

№ 23 Семейства Злаки, Лилейные.

*Проект по систематике растений*

### **Раздел 4. Растения и окружающая среда (6 часов).**

Растительные сообщества. Охрана растительного мира. Растения в искусстве, литературе, поэзии и музыке.

## **учебного предмета Биология 7 класс**

### **Зоология — наука о животных. 2 ч.**

Что изучает зоология? Строение тела животного. Место животных в природе и жизни человека

#### **Многообразие животного мира: беспозвоночные. 17 ч.**

**Простейшие.** Общая характеристика простейших. Корненожки и жгутиковые. Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших.

Первые многоклеточные — кишечнополостные и губки. Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Многообразие и значение кишечнополостных.

**Черви.** Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви. Паразитические плоские черви — сосальщики и ленточные черви. Тип Круглые черви.

**Тип Кольчатые черви:** общая характеристика. Многообразие кольчатых червей.

**Тип Членистоногие.** Основные черты членистоногих. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Общая характеристика. Многообразие насекомых. Значение насекомых.

**Тип Моллюски, или Мягкотелые.** Образ жизни и строение моллюсков. Многообразие моллюсков. Их роль в природе и жизни человека.

Лабораторная работа: «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»,

«Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя»,

«Изучение внешнего строения насекомых»,

«Изучение типов развития насекомых»,

«Изучение внешнего строения раковин моллюсков»

#### **Многообразие животного мира: позвоночные. 11 ч.**

**Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы.** Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые. Строение и жизнедеятельность рыб. Многообразие рыб. Значение рыб.

**Тип Хордовые: земноводные и пресмыкающиеся.** Класс Земноводные, или Амфибии. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

**Тип Хордовые: птицы и млекопитающие.** Особенности строения птиц. Размножение и развитие птиц. Значение птиц. Особенности строения млекопитающих. Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих. Классификация млекопитающих. Отряды плацентарных млекопитающих. Человек и млекопитающие.

Лабораторная работа: «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»,

«Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»,

«Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих»

**Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре. 5 ч.**

Роль животных в природных сообществах. Основные этапы развития животного мира на Земле. Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях

## **Содержание учебного предмета Биология 8 класс**

### **Содержание курса Биология 8 класс**

#### **Раздел 1. Место человека в системе органического мира (6 часов)**

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Лабораторная работа: Выявление особенностей строения клеток разных тканей

#### **Раздел 2. Физиологические системы органов человека. (60 часов).**

##### **Регуляторные системы – нервная и эндокринная (9 часов)**

Гуморальная регуляция. Понятие о регуляции. Нервная, гуморальная и нейрогуморальная регуляция. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Состав эндокринного аппарата. Гормоны и их роль в обменных процессах. Демонстрация схем строения эндокринных желез; строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Лабораторные и практические работы. «Изучение головного мозга человека (по муляжам)».

##### **Сенсорные системы (6 часов).**

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Мышечное и кожное чувство. Зрительный анализатор и особенности его строения. Близорукость, дальнозоркость, их коррекция и профилактика. Слуховой анализатор, строение и функционирование. Вестибулярный аппарат и его тренировка. Осязание, обоняние, вкус. Роль коры головного мозга в ориентации человека в мире запахов, звуков и ощущений.

Лабораторные работы. «Изучение строения и работы органа зрения»

##### **Опорно-двигательная система (5 часов).**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей, скелет свободных конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Классификация костей. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; \*статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательного аппарата.



Лабораторные и практические работы «Выявление особенностей строения позвонков»,  
«Изучение внешнего строения костей»,  
«Выявление плоскостопия нарушений осанки»

#### **Внутренняя среда организма (4 часа).**

Понятия «внутренняя среда» и «гомеостаз». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Аллергия. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

«Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.»

#### **Сердечнососудистая и лимфатическая система. (4 часа)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Сердечный цикл. Строение венозных и артериальных сосудов. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Регуляция давления. Пульс. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы. «Измерение кровяного давления с помощью автоматического прибора»

«Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений до и после физической нагрузки.»

**Дыхательная система (3 часа).** Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания. Инфекционные заболевания. Голосовой аппарат.

Практическая работа. «Определение частоты дыхания и его связь с пульсом»

#### **Пищеварительная система (5 часов).**

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

Лабораторные и практические работы.

« Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал (виртуальная работа)».

«Изучение внешнего строения зубов»

#### **Обмен веществ (5 часа).**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Обмен воды, минеральных веществ, белков, жиров и углеводов и его регуляция. Нормы и режим питания. Рациональное питание. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

#### **Покровы тела (2 часа).**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Уход за кожей, волосами и ногтями. Заболевания кожи и их предупреждение.

#### **Мочевыделительная система (2 часа).**

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

#### **Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека. (5 часов).**

Система органов размножения; строение и гигиена. Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ. Профилактика СПИДа. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Влияние на организм ребенка курения, алкоголя, наркотиков. Этапы онтогенеза человека. Критические периоды онтогенеза

#### **Поведение и психика человека (8 часов).**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Понятие о сигнальных системах. Познавательные процессы. Внимание. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции и чувства. Особенности психики человека. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

#### **Человек и его здоровье (2 часов).**

Понятие о здоровом образе жизни и здоровье. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении (пищевыми продуктами и угарным газом), спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

#### Лабораторные и практические работы.

«Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.»

### **ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ТЕМ ДЛЯ ПРОЕКТНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ. 8 КЛАСС.**

1. Изучение гипотез происхождения человека, возникших в различные исторические периоды. Составление доклада или оформление стенда на эту тему.
2. Исследовательская работа по определению зависимости состояния организма (частота пульса, артериальное давление, температура) от уровня физической нагрузки. Составление отчета и презентации. Групповая работа.
3. Оценка качества воздуха путем отбора проб микрофлоры в различных школьных помещениях с последующим высеванием и количественной оценкой.
4. Исследование микрофлоры ротовой полости на качественном уровне путем маркирования нейтральным лекарственным препаратом.

5. Изучение безусловных рефлексов человека. Работа проводится в группе, по итогам работы составляется отчет с презентацией.
6. Исследование работы рецепторов кожи, ротовой и носовой полостей. Групповая работа.
7. Изучение информации о составе и калорийности продуктов питания. Составление суточного и недельного рациона питания с учетом энергозатрат для подростка.
8. Определение типа темперамента методом тестирования. По результатам исследования строится диаграмма количественного состава. Групповая работа.
9. Выявление причин старения организма. Презентация по итогам исследования.

## **Содержание учебного предмета Биология 9 класс**

### **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.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»

### **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.

Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости»

### **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.

Лабораторная работа №3 «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания»

### **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 биосферы. Распространение и Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение 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.



учения о биосфере. Структура роль живого вещества в биосфере.

охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. 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.

## Тематическое планирование учебного предмета Биология 5 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
	<b>Введение (7 часов)</b>		
1	Биология - наука о живой природе	1	
2	Методы изучения природы.	1	
3	Строение и правила работы с микроскопом <b>Лабораторная работа №2 «Строение и работа с микроскопом»</b>	1	Микроскоп световой
4	Разнообразие живой природы. Царства живой природы	1	
5	Среда обитания. Экологические факторы	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)
6	Среда обитания (водная, наземно - воздушная)	1	
7	Среда обитания (почвенная, организменная)	1	
	<b>Раздел 1. Строение организма (10 часов)</b>		
8	Что такое живой организм	1	
9	Строение клетки <b>Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»</b>	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты
10	Химический состав клетки. <b>Лабораторная работа №3 «Химический состав клетки»</b>	1	
11	Жизнедеятельность клетки <b>Лабораторная работа № 4 «Движение цитоплазмы»</b>	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты
12	Ткани растений	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты
13	Ткани животных	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты
14	Органы растений <b>Лабораторная работа № 5 «Органы цветкового растения»</b>	1	
15	Системы органов животных	1	
16	Организм — биологическая система	1	
17	Обобщающий урок по теме «Строение организма»	1	
	<b>Раздел 2. Многообразие живых организмов. (16 часов)</b>		
18	Как развивалась жизнь на Земле.	1	

19	Строение и жизнедеятельность бактерий.	1	Рассмотрение бактерий на готовых микропрепаратах с использованием микроскопа
20	Бактерии в природе и жизни человека.	1	
21	Грибы. Общая характеристика. <b>Лабораторная работа № 6 «Плесневые грибы»</b>	1	Изучать плесневые грибы под микроскопом при малом увеличении на готовых п\ микропрепаратах. Электронные таблицы и плакаты.
22	Многообразие и значение грибов. <b>Лабораторная работа № 7 «Дрожжи»</b>	1	Готовить микропрепарат культуры дрожжей. Электронные таблицы и плакаты.
23	Царство растений.	1	
24	Водоросли. Общая характеристика. <b>Лабораторная работа №8 «Строение хламидомонады»</b>	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты (Одноклеточная водоросль-хламидомонада)
25	Многообразие водорослей.	1	
26	Лишайники	1	
27	Мхи. <b>Лабораторная работа № 9 «Внешнее строение мхов»</b>	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты (Сфагнум клеточное строение)
28	Папоротникообразные. Плауны. Хвощи. Папоротники. <b>Лабораторная работа № 10 «Изучение внешнего строения папоротникообразных»</b>	1	Работа с гербарным материалом
29	Голосеменные растения. <b>Лабораторная работа № 11 «Изучение внешнего строения шишек, хвои и семян»</b>	1	Работа с гербарным материалом
30	Покрытосеменные (Цветковые) растения. <b>Практическая работа №1 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»</b>	1	
31	Обобщающий урок «Многообразие живых организмов»	1	
32	Основные этапы развития жизни на Земле.	1	
33	Значение и охрана растений.	1	
34	Повторение	2	

**Тематическое планирование учебного предмета  
Биология 6 класс**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
	Раздел 1 . Особенности строения цветковых растений (14 часов).		
2	Семя. Лабораторные работы №1 «Строение семян двудольных растений» и «Строение семян однодольных растений»	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
3	Корень. Корневые системы Лабораторная работа №2 «Строение	1	

	корневых систем».		
4	Клеточное строение Корня Лабораторная работа №3 «Строение корневых волосков и корневого чехлика».	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты
5	Побег. Почка. Лабораторная работа №4 «Строение почки»	1	
6	Многообразии побегов. Лабораторные работы №5 «Строение луковицы», «Строение клубня», «Строение корневища»	1	
7	<i>Строение стебля.</i> Лабораторная работа №6 «Внешнее и внутреннее строение стебля»	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты.
8	Лист. Внешнее строение. Лабораторная Работа №7 «Внешнее строение листа»	1	
9	Клеточное строение листа. Лабораторная работа №8 «Внутреннее строение листа»	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Внутреннее строение листа.
10	Цветок. Лабораторная работа №9 «Строение цветка»	1	
11	Соцветия. Лабораторная работа №10 «Строение соцветий»	1	
12	Плоды. Лабораторная работа №10 «Плоды»	1	
13	Распространение плодов	1	
14	Зачёт по теме «Особенности строения цветковых растений»	1	
	Раздел 2. Жизнедеятельность растительного организма (10 ч)		
15	Минеральное (почвенное) питание	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
16	Воздушное питание (фотосинтез)	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
17	Дыхание	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
18	Транспорт веществ. Испарение воды. Лабораторные работы 11-14 «Корневое давление», «Передвижение воды и минеральных веществ», «Передвижение органических веществ», «Испарение воды листьями».	1	
19	Раздражимость и движение	1	
20	Выделение. Обмен веществ и энергии	1	
21	Размножение. Бесполое размножение. Лабораторная работа №15 «Вегетативное размножение»	1	
22	Половое размножение	1	

	покрытосеменных (цветковых) растений		
23	Рост и развитие растений	1	
24	Зачёт по теме «Жизнедеятельность растительного организма»	1	
25	Классы цветковых растений	1	
26	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные, Розоцветные Лабораторная работа №16 «Признаки растений семейств Крестоцветные, Розоцветные».	1	Работа с гербарным материалом
27	Класс Двудольные. Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные. Лабораторная работа №17 «Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные»	1	Работа с гербарным материалом
28	Класс Однодольные. Семейства Злаки, Лилейные. Лабораторная работа №18 «Семейства Злаки, Лилейные».	1	Работа с гербарным материалом
29	Зачёт по теме «Классификация цветковых растений»	1	
30	Растительные сообщества	1	
31	Охрана растительного мира	1	
32	Растения в искусстве	1	
33	Растения в мифах, поэзии, литературе и музыке	1	
34	Итоговый урок	1	

### Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
	<b>Раздел 1. Зоология — наука о животных (2 ч)</b>		
1.	Что изучает зоология? Строение тела животного	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
2.	Место животных в природе и жизни человека	1	
3.	Общая характеристика простейших	1	
4.	Корненожки и жгутиковые	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба, эвглена зеленая)
5.	Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших. <b>Лабораторная работа №1 Изучение строения и передвижения одноклеточных животных</b>	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты (инфузория)
6.	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (внутреннее строение гидры)
7.	Многообразие и значение кишечнополостных	1	
8.	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви	1	Микроскоп, лабораторное оборудование. Электронные таблицы
9.	Паразитические плоские черви — сосальщики и	1	

	ленточные черви		
10.	Тип Круглые черви	1	
11.	Тип Кольчатые черви: общая характеристика	1	
12.	Многообразие кольчатых червей. <b>Лабораторная работа №2 Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя</b>	1	
13.	Основные черты членистоногих	1	Гербарный материал — строение членистоногих
14.	Класс Ракообразные	1	
15.	Класс Паукообразные	1	
16.	Класс Насекомые. Общая характеристика. <b>Лабораторная работа №3 Изучение внешнего строения насекомого.</b>	1	Гербарный материал — строение насекомого
17.	Многообразие насекомых. Значение насекомых. <b>Лабораторная работа №4 Изучение типов развития насекомых</b>	1	Гербарный материал — типы развития насекомых
18.	Образ жизни и строение моллюсков. <b>Лабораторная работа №5 Изучение внешнего строения раковин моллюсков.</b>	1	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные препараты, коллекции раковин моллюсков, Электронные таблицы
19.	Многообразие моллюсков. Их роль в природе и жизни человека	1	
	<b>Раздел 3. Многообразие животного мира: позвоночные (11 ч)</b>		
20.	Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые	1	
21.	Строение и жизнедеятельность рыб. <b>Лабораторная работа №6 Изучение внешнего строения и передвижения рыб.</b>	1	Влажные препараты «Рыбы» Модель — скелет рыбы
22.	Многообразие рыб. Значение рыб	1	
23.	Класс Земноводные, или Амфибии	1	Влажные препараты «Земноводные»
24.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	1	
25.	Особенности строения птиц. <b>Лабораторная работа №7 Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.</b>	1	Чучело Птицы, Перья птицы, микропрепараты «Перья птиц»
26.	Размножение и развитие птиц. Значение птиц	1	Скелет голубя
27.	Особенности строения млекопитающих. <b>Лабораторная работа №8 Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих.</b>	1	Влажные препараты «Кролик», скелет млекопитающего
28.	Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих. Классификация млекопитающих	1	
29.	Отряды плацентарных млекопитающих	1	
30.	Человек и млекопитающие	1	
	<b>Раздел 4. Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре (3 ч)</b>		
31.	Роль животных в природных сообществах	1	
32.	Основные этапы развития животного мира на Земле	1	
33.	Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях	1	



34.	Повторение. Решение тестовых заданий	1	
-----	--------------------------------------	---	--

### Тематическое планирование учебного предмета Биология 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
	<b>Раздел 1. Место человека в системе органического мира(6часов)</b>		
1	Науки, изучающие организм человека	1	
2	Систематическое положение человека	1	
3	Эволюция человека	1	
4	Общий обзор организма человека	1	
5	Ткани <b>Лабораторная работа №1 Выявление особенностей строения клеток разных тканей</b>	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование, микропрепараты тканей
6	Контрольная работа «Место человека в системе органического мира»	1	
	<b>Раздел 2. Физиологические системы органов человека (60 часов)</b>		
	<b>Регуляторные системы – нервная и эндокринная(9 часов)</b>		
7	Регуляция функций человека	1	
8	Строение и функции нервной системы	1	
9	Строение и функции спинного мозга	1	
10	Вегетативная система	1	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)
11	Строение и функции головного мозга	1	
12	Строение и функции головного мозга	1	
13	Нарушения в работе нервной системы	1	
14	Строение и функции желез внутренней секреции	1	
15	Нарушение работы эндокринной системы и их предупреждение	1	
	<b>Сенсорные системы (6 часов)</b>		
15	Строение сенсорных систем (анализаторов) и их значение	1	
17	Зрительный анализатор. Строение глаза <b>Лабораторные работы №2 «Изучение строения и работы органа зрения»</b>	1	
18	Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение.	1	
19	Слуховой анализатор. Строение и работа органа слуха.	1	
20	Орган равновесия. Нарушения работы органов слуха и равновесия и их предупреждение.	1	
21	Кожно-мышечная чувствительность. Обонятельный и вкусовой анализаторы.	1	
	<b>Опорно-двигательная система (5 часов)</b>		

22	Строение и функции скелета человека	1	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
23	Строение и функции скелета человека	1	
24	Строение костей. Соединения костей.	1	
25	Строение и функции мышц.	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы
26	Нарушения и гигиена опорно-двигательной системы	1	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
	<b>Внутренняя среда организма(4 часа)</b>		
27	Состав и функции внутренней среды организма. Кровь и её функции.	1	
28	Форменные элементы крови	1	
29	Виды иммунитета. Нарушения иммунитета.	1	
30	Свёртывание крови. Группы крови.	1	
	<b>Сердечнососудистая и лимфатическая система. (4 часа)</b>		
31	Строение и работа сердца.	1	
32	Регуляция работы сердца	1	
33	Движение крови и лимфы в организме	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)
34	Гигиена сердечнососудистой системы и первая помощь при кровотечениях.	1	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)
	<b>Дыхательная система.(3 часа)</b>		
35	Строение органов дыхания	1	
36	Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения.	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
37	Заболевания органов дыхания и их гигиена.	1	
	<b>Пищеварительная система (5 часа)</b>		
38	Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы.	1	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)
39	Пищеварение в ротовой полости	1	
40	Пищеварение в желудке.	1	
41	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1	
42	Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	1	
43	Понятие об обмене веществ	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик)
44	Обмен белков, углеводов и жиров	1	

45	Обмен воды и минеральных солей	1	частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)
46	Витамины и их роль в организме	1	
47	Регуляция обмена веществ. Нарушение обмена веществ	1	
48	Строение и функции кожи. Терморегуляция.	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик температур и влажности)
49	Гигиена кожи. Кожные заболевания	1	
	<b>Мочевыделительная система(2 часа)</b>		
50	Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы	1	
51	Образование мочи. Заболевания органов мочевыделительной системы и их профилактика	1	
	<b>Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека.(5 часов)</b>		
52	Женская и мужская репродуктивная (половая) система человека	1	
53	Внутриутробное развитие. Рост и развитие ребёнка после рождения	1	
54	Наследование признаков	1	
55	Наследственные болезни и их предупреждение	1	
56	Врождённые заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём.	1	
	<b>Поведение и психика человека( 8 часов)</b>		
57	Учение о высшей нервной деятельности И. М. Сеченова и П. А. Павлова.	1	
58	Образование и торможение условных рефлексов	1	
59	Сон и бодрствование. Значение сна.	1	
60	Особенности психики человека. Мышление.	1	
61	Память и обучение.	1	
62	Эмоции	1	
63	Темперамент и характер	1	
64	Цель и мотивы деятельности человека	1	
	<b>Человек и его здоровье(2 часа)</b>		
65	Здоровье человека и здоровый образ жизни.	1	
66	Человек и окружающая среда	1	
67	Урок – обобщение по разделу «Физиологические системы органов человека»	1	
68	Итоговая контрольная работа	1	

### Тематическое планирование учебного предмета Биология 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
	<b>Введение (2 часа)</b>		
1	Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии	1	
2	Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира	1	

	<b>Раздел 1. Клетка (9 часов)</b>		
3	Клеточная теория. Единство живой природы	1	
4	Строение клетки. Клеточная мембрана, ядро, ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи	1	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
5	Строение клетки. Лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточный центр	1	
6	Многообразие клеток	1	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
7	Многообразие клеток. <b>Лабораторная работа №1 «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»</b>	1	
8	Обмен веществ и энергии в клетке	1	
9	Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма	1	
10	Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний	1	
11	Обобщение по теме «Клетка»	1	
	<b>Раздел 2. Организм (24 ч)</b>		
12	Неклеточные формы жизни: вирусы	1	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму
13	Клеточные формы жизни: одноклеточные и многоклеточные организмы, колонии	1	
14	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества	1	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
15	Химический состав организма: органические вещества (белки, липиды, углеводы)	1	
16	Химический состав организма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ)	1	
17	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез)	1	
18	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (синтез белка)	1	
19	Обмен веществ и энергии в организме: энергетический обмен	1	
20	Транспорт веществ в организме	1	
21	Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ	1	
22	Опора и движение организмов	1	
23	Регуляция функций у растений	1	
24	Регуляция функций у животных	1	
25	Бесполое размножение	1	
26	Половое размножение. Мейоз	1	
27	Половое размножение. Гаметогенез	1	
28	Рост и развитие организмов	1	
29	Рост и развитие организмов. Прямой тип развития	1	
30	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов	1	
31	Наследственность и изменчивость. Закономерности наследования признаков	1	
32	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость	1	

33	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. <b>Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости»</b>	1	
34	Наследственная изменчивость	1	
35	Обобщение по теме «Организм»	1	
	<b>Раздел 3. Вид (13 часов)</b>		
36	Развитие биологии в додарвиновский период	1	
37	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции	1	
38	Учение Дарвина о естественном отборе	1	
39	Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида	1	
40	Популяция как структурная единица вида	1	
41	Популяция как единица эволюции	1	
42	Основные движущие силы эволюции в природе	1	
43	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	1	
44	Результаты эволюции. <b>Лабораторная работа №3 «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания»</b>	1	
45	Усложнение организации растений в процессе эволюции	1	
46	Усложнение организации животных в процессе эволюции	1	
47	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов	1	
48	Обобщение по теме «Вид»	1	
	<b>Раздел 4. Экосистемы (20 часов)</b>		
49	Экология как наука	1	
50	Закономерности влияния экологических факторов на организмы	1	
51	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов	1	
52	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов	1	
53	Экосистемная организация живой природы	1	
54	Структура экосистемы	1	
55	Пищевые связи в экосистеме	1	
56	Экологические пирамиды	1	
57	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	1	
58	Биосфера — глобальная экосистема	1	
59	Распространение и роль живого вещества в биосфере	1	
60	Краткая история эволюции биосферы	1	
61	Ноосфера	1	
62	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы	1	
63	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик

			влажности, углекислого газа и кислорода)
64	Пути решения экологических проблем		
65	Обобщение по теме «Экосистемы»		
66	Итоговый урок		
67-68	Резервные уроки		