




**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села Русский Турек  
Уржумского района Кировской области**

<p align="center"><b>«Рассмотрено»</b> на заседании педсовета Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.</p>	<p align="center"><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР МКОУ СОШ с. Русский Турек  Морозова Н.С.</p>	<p align="center"><b>«Утверждаю»</b> Директор МКОУ СОШ с. Русский Турек Кировской области  Попова Л.В. Приказ № _____ ОД от «31» августа 2023 г.</p> 
--	---	---

**Рабочая программа  
по курсу «Живой организм»  
для 11 классов**

Программу выполнила  
учитель биологии  
Романова  
Ирина Анатольевна  
СЗД

2023 год

Рабочая программа элективного курса «Живой организм» составлена на основе программы элективного курса «Живой организм» В.И. Сивоглазова и И.Б. Агафонова, представленных в «Программе элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. Сборник 2.», авторы-составители: Сивоглазов В.И., Морзунова И.Б., ООО «Дрофа», 2006 год.

Курс «Живой организм» позволяет не только расширить и систематизировать знания учащихся о живом организме как открытой биологической системе, но и реализовать комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их организации. Формирование представлений о целостности живых организмов и особенностях их функционирования основывается на знаниях полученных уча-ся при изучении биологии в 6-9 классах.

Преподавание элективного курса предполагает использование различных современных педагогических методов и приемов: лекционно-семинарской системы занятий, конференций, дискуссий, диспутов и т.д. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению. Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учетом материального обеспечения кабинета и резерва времени.

Изучение материала данного курса способствует целенаправленной подготовке школьников к единому государственному экзамену и дальнейшему поступлению в высшие учебные заведения биологического и медицинского профиля.

### **Планируемые результаты**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической групп.

## **Цель курса**

Формирование у учащихся научного представления о живых организмах как открытых биологических системах, обладающих общими принципами организации и жизнедеятельности.

### **Задачи курса**

1. Углубить и расширить знания о клеточном, тканевом и системно-органном уровнях организации живой материи.

2. Сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности растительных и животных организмов.

3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать. делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

Актуальностью изучения данного курса является то, что вопросы биологии «Живой организм» рассматриваются в 6-7 классе, когда учащиеся не знакомы с общебиологическими закономерностями, основами генетики, цитологии, гистологии, эволюции, экологии.

Данный курс рассчитан на учащихся, уже имеющих представление о живом организме, специфике представителей основных систематических групп. Кроме этого, обязательны знания ряда смежных дисциплин: физической географии, экологии.

Курс позволяет углубленное изучение эволюции органов животных, возникновение систематических групп, т.е. изучение зоологии на старшей ступени обучения.

Элективный курс «Живой организм» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере развития животных организмов.

Программа реализуется в условиях профилизации образовательной системы.

*Предлагаемый элективный курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.*

**Новизна** рассматриваемого курса проявляется в освоении широкого круга ранее изученного материала, способов деятельности и углублении научных знаний.

### **Ведущие методы:**

- 1) словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- 2) наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, 3Dмоделей, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- 3) частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- 4) практический

### **Формы обучения:**

- 1) коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- 2) групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- 3) индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

**Формы организации занятий определяются структурой и содержанием курса:** лекции, практические, работа с литературой; работа в малых группах.

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

**Основные средства обучения:**

- 1) электронные учебные пособия;
- 2) теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- 3) презентации уроков;
- 4) видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
- 5) предметные web-сайты по учебным темам;
- 6) различные варианты контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии;
- 7) типовые тестовые задания ЕГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);
- 8) другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

**Программа элективного курса включает в себя** пояснительную записку, учебно-тематическое планирование занятий по разделам и темам (в часах), содержание, учебно-методическое обеспечение, список литературы.

Большинство занятий проводится в виде лекций, практических работ, собеседований с использованием имеющейся наглядности, применение информационно-компьютерных технологий (ИКТ), помогающих быстрее осуществлять анализ выполнения заданий и повышает мотивацию учащихся. Основным методом изложения теоретического материала курса является активный диалог учителя с учащимися, предполагающий постановку проблемы с последующим ее обсуждением. Семинарские занятия проводятся после изучения каждой темы. Они способствуют развитию у учеников умений самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения по обсуждаемому вопросу, выслушивать другие мнения и конструктивно обсуждать их.

Лекции и семинары сопровождаются демонстрацией таблиц, рисунков, видеофильмов, электронных изданий, работой с микропрепаратами, электронными учебниками, справочным материалом.

Для освоения программы элективного курса «Живой организм» могут быть использованы различные источники информации.

**Ожидаемый результат:** повышение уровня знаний по биологии животных, сформированность учебных умений в соответствии с требованиями к выпускнику основной школы.

### **Формы обратной связи:**

- педагогическое наблюдение, собеседование, анализ ответов и подготовленных сообщений, выполнение отдельных видов тестовых заданий, анализ вступительного теста.
- тестовые задания по каждому изученному блоку с использованием ИКТ, итоговое тестирование.
- Использование компьютерных программ по биологии.

### **Содержание курса**

**Общее количество часов — 34**

#### **Введение (1 ч)**

Живой организм как открытая биологическая система.

#### **Раздел 1. Клетка (2 ч)**

Химический состав клетки. Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение, сходство и различия. Разнообразие клеток. Клетки растений, грибов и животных. Сходство и различия. Неклеточные формы жизни.

*Демонстрация* схем и таблиц:

- многообразие клеток;
- строение эукариотической клетки;
- строение животной клетки;
- строение растительной клетки;
- строение прокариотической клетки.

#### **Раздел 2. Ткани (5 ч)**

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

##### **Растительные ткани**

Разнообразие растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

*Образовательные ткани (меристемы)*. Первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

*Покровные ткани*. Первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.

*Основные ткани (паренхимы)*. Ассимиляционная, запасающая, водоносная, воздухоносная.

*Механические (опорные) ткани*. Колленхима, склеренхима, склереиды.

*Проводящие ткани*. Первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

*Выделительные (секреторные) ткани*. Ткани наружной и внутренней секреции.

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

1. Строение основной и проводящей ткани листа.
2. Строение кожицы листа.

### **Ткани животных**

Одноклеточные и многоклеточные животные. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме. Образование тканей. Основные группы тканей животного организма. Общепринятая классификация животных.

*Эпителиальные ткани.* Ткани — производные эктодермы и энтодермы. Взаимосвязь строения, расположения и функций. Различные классификации эпителиальных тканей: по форме клеток, в зависимости от количества слоев, по степени ороговения, по свойствам и расположению в организме. Общие свойства всех разновидностей эпителиальных тканей. Покровные и железистые эпителии.

*Соединительные ткани.* Группа тканей мезодермального происхождения. Основные функции и особенности строения (развитое межклеточное вещество). Разновидности соединительных тканей: рыхлая волокнистая, плотная волокнистая (оформленная и неоформленная), костная, хрящевая, ткани со специальными свойствами (ретикулярная, пигментная, жировая, кровь и лимфа).

*Мышечные ткани.* Группа тканей мезодермального происхождения. Основные свойства — возбудимость и сократимость. Три вида мышечных тканей: гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань, поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.

*Нервная ткань.* Основная ткань центральной и периферической нервной системы. Эктодермальное происхождение нервной ткани. Основные свойства: возбудимость и проводимость. Два типа клеток, образующих нервную ткань: нейроны и вспомогательные нейроглиальные клетки. Особенности строения нервных клеток. Классификация нейронов: по функциям; по физиологическим проявлениям; по форме и размерам; по числу отростков. Нейроглия: астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты, микроглиальные клетки.

*Демонстрация* образцов эпителиальной и соединительной ткани под микроскопом.

### **Раздел 3. Органы (8ч)**

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

#### **Органы растений**

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений.

*Корень.* Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы:

стержневая и мочковатая. Функции корня и его частей. Морфологическое строение корня: поперечный и продольный срезы. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корней.

*Побег* — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). *Почка* (зачаточный побег): строение, расположение, классификация. *Стебель*: строение, рост. Функции стебля. Анатомическое строение стебля: первичное и вторичное. *Лист* боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Разнообразие листьев. Листорасположение. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

*Цветок*. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

*Плод*. Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификация плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные); по количеству семян (односеменные и многосеменные); по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

*Семя*. Специализированный орган, возникший у семенных растений в процессе эволюции. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

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

3. Строение корневых волосков и корневого чехлика.
4. Строение стержневой и мочковатой корневых систем.
5. Микроскопическое строение стебля.
6. Строение луковицы, клубня.
7. Строение почек, расположение их на стебле.
8. Простые и сложные листья.
9. Строение семян двудольных и однодольных растений.

## **Органы животных**

Группа органов, связанных друг с другом анатомически, имеющих общий план строения и выполняющих определенную физиологическую функцию — *физиологическая система органов*. Системы органов в животном организме на примере млекопитающих.

Внутренние органы: органы пищеварительной, дыхательной, выделительной и половой систем. Грудная и брюшная полости.

*Покровная система*. Кожа и слизистые оболочки.

*Опорно-двигательная система*. Скелет и скелетные мышцы.

*Кровеносная (сердечно-сосудистая) система*. Сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры).

*Лимфатическая система*. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы.

*Дыхательная система*. Воздухоносные пути (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхиолы) и легкие.



*Пищеварительная система.* Желудочно-кишечный тракт и пищеварительные железы, соединенные с ним самостоятельными потоками (печень и поджелудочная железа).

*Выделительная система.* Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

*Половая система.* Мужские и женские железы и половые органы.

*Нервная система.* Центральная (головной и спинной мозг) и периферическая нервная система.

*Эндокринная система.* Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа и половые железы). Железы внешней секреции (потовые, слюнные, млечные).

*Демонстрация* схем систем органов человека или других млекопитающих.

#### **Раздел 4. Организм как единое целое ( 1ч)**

*Организм высших растений.* Целостный организм высших растений - совокупность тесно интегрированных между собой органов. Жизненные формы растений: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние.

*Организм животных.* Взаимодействие всех органов и систем — обеспечение целостности организма. Формирование в процессе жизнедеятельности функциональных систем — временных объединений центральной нервной системы с органами и системами органов, направленных на достижение определенных результатов. Гомеостаз, его роль в поддержании целостности организма. Единая нейро-гуморальная регуляция физиологических функций.

#### **Раздел 5. Жизнедеятельность организма (16 ч)**

##### **Опора и движение**

Значение опорных систем в жизни организмов.

*Растения.* Опорные системы растений. Двигательные реакции растений.

*Животные.* Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных. Движение — важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных организмов.

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

10. Движение инфузории туфельки.

11. Перемещение дождевого червя.

*Демонстрация* движения представителей разных классов позвоночных (видеофильмы).

##### **Дыхание**

Значение дыхания. Роль кислорода в расщеплении органических веществ и освобождении энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание.

*Растения.* Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Строение и работа устьичного аппарата. Дыхание корня.

*Животные.* Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Кожное и легочное дыхание.

**Демонстрация** опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### **Транспорт веществ**

Перенос веществ в организме, его значение.

*Растения.* Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих перенос веществ. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Вертикальное перемещение воды и минеральных солей по корню и стеблю. Вертикальный транспорт органических веществ. Передвижение питательных веществ в горизонтальной плоскости.

*Животные.* Особенности переноса веществ в организме животных. Роль паренхимы и первичной полости тела в транспорте веществ у организмов, не имеющих кровеносной системы. Кровеносная система: строение и функции. Лимфатическая система. Гемолимфа, кровь, лимфа: состав и значение.

### **Лабораторные и практические работы**

12. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

12. Строение клеток крови лягушки и человека.

**Демонстрация** опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю.

### **Питание и пищеварение**

Питание как процесс получения организмами веществ и энергии.

*Растения.* Особенности питания растений. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

*Животные.* Особенности питания животных. Травоядные и плотоядные животные. Хищники, симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение как подготовительного этапа обмена веществ. Роль пищеварительных ферментов в переваривании пищи. Основные функции пищеварительной системы. Особенности строения пищеварительных систем животных.

#### **Демонстрация:**

- действие желудочного сока на белок, слюны — на крахмал;
- опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями.

### **Выделение**

Выделение как процесс выведения из организма конечных и промежуточных продуктов метаболизма, чужеродных и избыточных

веществ. Значение процесса выделения для обеспечения оптимального состава внутренней среды организма и его нормальной жизнедеятельности.

*Растения.* Выделение у растений. Роль устьиц и гидатол (водяных устьиц) в выведении из организма растений углекислого газа, избытка воды и минеральных солей. Значение листопада в жизни растений.

*Животные.* Выделение у животных. Основные типы выделительных систем. Роль легких, желудочно-кишечного тракта, кожи, слизистых оболочек в осуществлении функции выделения.

**Демонстрация:**

- модели почек;
- схемы строения кожных покровов человека.

### **Обмен веществ и энергии**

Сущность и значение обмена веществ и энергии как одного из наиболее существенных свойств живого. Ассимиляция и диссимиляция как два взаимосвязанных и разнонаправленных процесса, составляющих обмен веществ и энергии.

*Растения.* Обмен веществ у растительных организмов.

*Животные.* Обмен веществ у животных организмов.

### **Размножение**

Биологическое значение размножения. Виды размножения.

*Растения.* Бесполое размножение растений: спорообразование; вегетативное размножение. Половое размножение низших растений: образование гамет; конъюгация.

Половое размножение высших споровых и семенных растений. Зависимость полового размножения споровых растений от наличия воды. Размножение покрытосеменных растений. Цветок как орган полового размножения. Опыление, двойное оплодотворение. Образование семян и плодов.

*Животные.* Бесполое размножение животных: деление, почкование, фрагментация. Особенности полового размножения животных. Двуполые и гермафродитные организмы. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее.

**Демонстрация** способов размножения растений.

### **Лабораторные и практические работы**

**14.** Черенкование комнатных растений.

### **Рост и развитие**

Онтогенез, или индивидуальное развитие.

*Растения.* Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Ориентированный рост.

*Животные.* Эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Прямой и непрямой типы постэмбрионального развития. Яйпекладное и внутриутробное прямое развитие. Неопределенный и определенный типы роста.

## Лабораторные и практические работы

15. Прямое и косвенное развитие насекомых.

16. Прорастание семян.

*Демонстрация* способов распространения плодов и семян растений.

### Регуляция процессов жизнедеятельности

Связь организмов с внешней средой. Поддержание гомеостаза и приспособление к изменениям окружающей среды.

*Растения.* Ростостые вещества растений.

*Животные.* Раздражимость как способность организмов отвечать на воздействия окружающей среды. Нервная система, особенности строения и функционирования. Основные типы нервных систем. Рефлекс как ответная реакция организма на воздействие из внешней среды, осуществляемая с помощью нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

Эндокринная (гуморальная) система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции.

## Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата	
		План	факт
	<b>Введение</b>		
1	<b>Раздел 1 Клетка</b>	07.09	
2	Химический состав клетки	14.09	
3	Сравнение клеток разных царств	21.09	
	<b>Раздел2 Ткани</b>		
4	Основные, проводящие, выделительные ткани растений. Лр.1 Строение основной и проводящей ткани	28.09	
5	Образовательные, покровные, механические ткани.Лр2 Строение	05.10	

	кожицы листа		
6.	Эпителиальные, соединительные ткани животных	12.10	
7	Мышечная и нервная ткани животных	19.10	
8	Образование тканей. Классификация.	26.10	
	<b>Раздел3 Органы</b>		
9	Корень. Лр3строение корневых волосков и корневого чехлика Лр4 строение стержневой и мочковатой корневых систем	09.11	
10	Побег. ЛР5Микроскопическое строение стебля ЛР6 Строение луковицы, клубня	16.11	
11	ЛР7 Строение почек, расположение их на стебле. ЛР8 Простые и сложные листья	23.11	
12	Цветок.Плод. Семя. ЛР 9 Строение семян двудольных и однодольных растений	30.11	
13	Покровная и опорно- двигательная системы животных	07.12	
14	Кровеносная , лимфатическая, дыхательная системы	14.12	
15	Пищеварительная, выделительная, нервная системы	21.12	
16	Половая и эндокринная системы	28.12	

17	Раздел4 Организм- единое целое	11.01	
	Раздел 5. Жизнедеятельность организма		
18	Опорные системы растений	18.01	
19	Скелет. ЛР 10 Движение инфузории туфельки, ЛР 11 Перемещение дождевого червя	25.01	
20	Дыхание растений	01.02	
21	Дыхание животных	08.02	
22	Транспорт веществ у растений ЛР12 Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю	15.02	
23	Транспорт веществ у животных. ЛР13 Строение клеток крови лягушек и человека	22.02	
24	Питание растений	01.03	
25	Питание животных	15.03	
26	Выделение у растений	30.03	
27	Выделение у животных	05.04	
28	Обмен веществ у растений	12.04	
29	Обмен веществ у животных	19.04	
30	Размножение растений. ЛР14 Черенкование комнатных	26.04	

	растений		
31	Размножение у животных	03.05	
32	Онтогенез растений ЛР 16 Прорастание семян.	10.05	
33	Онтогенез животных. ЛР 15 Прямое и не прямое развитие животных	17.05	
34	Регуляция процессов жизнедеятельности	24.05	

### Рекомендуемая литература

1. **Биология.** Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2001.
2. **Кемп П., Арме К.** Введение в биологию. Т. 1—3. М.: Мир, 1988.
3. **Левитин М. Г., Левитина Т. П.** Общая биология: словарь понятий и терминов. СПб.: Паритет, 2002.
4. **Мамонтов. Г.** Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2004.
5. **Медников Б. М.** Биология. Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
6. **Тейлор Д., Грин Н., Стаут У.** Биология. Т. 1—3. М.: Мир, 2001.