

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Суховская средняя общеобразовательная школа

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании методического объединения учителей естественно- математического цикла протокол № 1 от 31.08.2022 г	<b>СОГЛАСОВАНО</b> на заседании методического совета протокол № 1 от 31.08.2022 г	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Приказ № 78 от 01.09.2022 г
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии

10 класс

2022-2023 учебный год

Учитель Резникова Лариса Геннадиевна

Наименование рабочей программы	Аннотация к рабочей программе
<p>Рабочая программа по предмету «Биология» Класс «10» ФГОС СОО</p>	<p><b>Рабочая программа составлена на основе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;</li> <li>- авторской программы Теремов А.В., Петросова Р.А. для общеобразовательных учреждений. Биологические системы и процессы. 10-11 классы, авторы Теремов А.В., Петросова Р.А.– М.: Мнемозина, 2020. -72с.;</li> <li>- требований образовательной программы среднего (полного) образования МБОУ Суховской СОШ;</li> <li>- положения о рабочей программе МБОУ Суховской СОШ</li> </ul>
	<p><b>Учебники:</b></p> <p>Теремов А.В., Петросова Р.А. Биологические системы и процессы. М. – Мнемозина, 2020г.</p>
	<p><b>Количество часов:</b> рабочая программа рассчитана на 2 учебных часа в неделю, общий объем – 70 часов в год. Согласно годовому учебному календарному графику – 70 часов.</p>
	<p><b>Цели программы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественной картины мира; методах научного познания;</li> <li>• овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</li> <li>• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;</li> <li>• воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;</li> <li>• использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;</li> </ul>

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета биология.

В результате изучения раздела «Биология. Биологические системы и процессы» старшеклассники смогут:

*Называть:*

- основные вехи в истории биологии; имена выдающихся учёных, внёсших вклад в становление и развитие биологических знаний;
- научные факты, законы, теории, концепции современной биологии; биологические системы разного уровня организации;
- причины, приведшие к дифференциации биологических знаний на отдельные отрасли; другие науки, связанные с биологией.

*Характеризовать:*

- естественно-научные, социально-исторические предпосылки важнейших открытий в биологических науках;
- биологические системы и происходящие в них процессы;
- методы изучения биологических систем и явлений живой природы;
- систему взглядов человека на живую природу и место в ней человека.

*Обосновывать:*

- значение научных открытий в биологии, медицине и экологии для общечеловеческой культуры;
- неизбежность синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- меры безопасного поведения в окружающей природной среде, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

*Сравнивать:*

- разные биологические концепции и теории;
- взгляды на взаимоотношения человека и природы на разных исторических этапах развития общества;
- естественно-научные и социогуманитарные подходы к рассмотрению человека и природы, материальные и духовные начала в его мышлении.

*Оценивать:*

- значение важнейших научных открытий для биологии, медицины и экологии;
- информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, их практическое и нравственно-этическое значение;

- возможные последствия своей деятельности для существования отдельных биологических объектов, целых природных сообществ и экосистем.

*Приводить примеры:*

- использования достижений современной биологии для решения экологических, демографических и социально-экономических проблем;
- положительного и отрицательного влияния человека на живую природу;
- применения биологических и экологических знаний для сохранения биоразнообразия как условия устойчивого существования биосферы.

*Делать выводы:*

- о социокультурных, философских и экономических причинах развития биологии и экологии;
- о необходимости рассмотрения основных концепций биологии и экологии в аспекте их исторической обусловленности, экономической значимости;
- о результатах проведённых биологических, экологических наблюдений и экспериментов.

*Участвовать:*

- в организации и проведении биологических и экологических наблюдений и экспериментов, наблюдении за сезонными изменениями и поступательным развитием биогеоценозов;
- в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с биологией, экологией и медициной, формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по этим проблемам;
- в коллективно-групповой деятельности по поиску и систематизации дополнительной информации при подготовке к семинарским занятиям, по написанию докладов, рефератов, выполнению проектов и исследовательских работ.

*Соблюдать:*

- правила бережного отношения к природным объектам, имеющим важное значение для устойчивого сосуществования человечества и природы;
- меры профилактики вирусных заболеваний человека, генных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА БИОЛОГИЯ. 10 класс ( 70 ч)**

### **Глава 1. Общее понятие о биологических системах и процессах.**

#### **1. Организация биологических систем и их особенности (1 ч)**

Понятие о системе. Организация биологических систем, структура, основные принципы, разнообразие. Процессы, происходящие в биосистемах.

#### **2. Разнообразие биологических систем и процессов. (1 ч)**

Уровни организации живого: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный.

### **Глава 2. Химический состав и строение клетки.**

#### **1. Цитология как наука.**

Клетка — структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова. Развитие цитологии в XX в. Основные положения современной клеточной теории. Её значение для развития биологии и познания природы. Методы изучения клетки.

Демонстрации светового микроскопа, оборудования для приготовления микропрепаратов, постоянных и временных микропрепаратов; рисунков, слайдов, фотографий, иллюстрирующих этапы развития цитологии как науки; портретов учёных-цитологов.

**Лабораторная работа 1.** Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования.

#### **4. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества.**

Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Вода, её физико-химические свойства и биологическая роль в клетке. Свободная и связанная вода. Роль воды как растворителя, участие в структурировании клетки, терморегуляции. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке. Буферные системы клетки: фосфатная, карбонатная, белковая.

#### **5. Белки.**

Органические компоненты клетки. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Первичная структура белка, пептидная связь. Вторичная, третичная, четвертичная структуры. Свойства белков. Классификация белков. Функции белков.

#### **6. Липиды. Углеводы. Витамины.**

Углеводы. Моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические полимеры. Общий план строения и физико-химические свойства. Биологические функции углеводов.

Липиды — высокомолекулярные сложные эфиры. Общий план строения и физико-химические свойства. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Триглицериды, воски, стериды, фосфолипиды. Биологическая роль липидов в клетке.

#### **7. Нуклеиновые кислоты. АТФ.**

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот: сахар, фосфат, азотистые основания. Комплементарные основания. Структура ДНК — двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Виды РНК: информационная, транспортная, рибосомальная, вирусная. Функции РНК в клетке. АТФ, строение, значение, функция.

Демонстрации таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих строение молекул белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот; модели строения молекулы ДНК; опытов, иллюстрирующих свойства органических веществ, принцип действия ферментов.

**Лабораторные работы - 2.** Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках. **3.** Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций и выделение ДНК.

#### **8. Строение и функции органоидов клетки.**

Эукариотная и прокариотная клетки. Наружная клеточная плазматическая мембрана. Строение мембраны, её свойства и функции. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная оболочка растительной клетки. Цитоплазма и её органоиды.

Вакуолярная система клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоль с клеточным соком, сократительные вакуоли. Полуавтономные структуры клетки: митохондрии и пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты). Их строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, микротрубочки и цитоскелет клетки.

Органоиды движения — реснички и жгутики. Клеточные включения.

Ядро — регуляторный центр клетки. Особенности ядерной мембраны. Кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

Строение прокариотной клетки. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Формы и размеры прокариотной клетки. Разнообразие клеток: растительная, животная, грибная, бактериальная. Особенности строения растительной и животной клетки.

**Лабораторные работы** 4. Движение цитоплазмы в клетках растений. 5. Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках. 6. Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом.

### **Глава 3. Жизнедеятельность клетки.**

#### **9. Первичный синтез органических веществ в клетке.**

Ассимиляция и диссимиляция — две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ: аэробный и анаэробный, автотрофный и гетеротрофный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в процессах обмена веществ. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Ферменты, их строение, свойства и механизм действия. Зависимость скорости ферментативных реакций от различных факторов.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Роль хлоропластов в фотосинтезе. Преобразование солнечной энергии в энергию химических связей. Продуктивность фотосинтеза. Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Хемосинтез.

#### **10. Процессы расщепления веществ в клетке.**

Энергетический обмен. Три этапа энергетического обмена. Подготовительный этап: органический и клеточный уровень. Роль лизосом в подготовительном этапе обмена веществ. Гликолиз — бескислородное расщепление глюкозы. Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Роль митохондрий в процессах биологического окисления. Мембранный характер реакций окислительного фосфорилирования. Преимущества аэробного пути обмена веществ перед анаэробным. Эффективность энергетического обмена.

#### **11. Биосинтез белка.**

Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза.

Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка. Регуляция обменных процессов в клетке. Гипотеза оперона (Ф. Жакоб, Ж. Мано). Понятие о клеточном гомеостазе.

#### **12. Клеточный цикл и митоз.**

Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды интерфазы. Репликация — реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Понятие о

хромосомном наборе — кариотипе. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы.

Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Амитоз.

### **13. Мейоз и образование гамет.**

Половое размножение. Половые клетки. Мейоз — редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз — основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Понятие о кроссинговере. Биологический смысл мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.

### **14. Неклеточные формы жизни – вирусы.**

Неклеточные формы жизни — вирусы. Особенности строения вирусов на примере бактериофага и ВИЧ. Вирусные ДНК и РНК. Жизненный цикл и особенности размножения вирусов. СПИД, социальные и медицинские проблемы.

## **Глава 4. Строение и жизнедеятельность организмов.**

### **15. Организм как биологическая система.**

Организм как единое целое. Структурные части организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Органеллы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Система органов. Аппарат. Функциональная система.

### **16. Ткани и органы организмов.**

Ткани растительного и животного организма. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная. Особенности строения и местонахождение тканей в органах растений. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная.

Особенности строения и функционирования.

Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов человека и животных.

### **17. Опора тела и движение организмов.**

Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Скелет позвоночных животных и человека.

Строение и типы соединения костей.

Движение организмов. Движение одноклеточных организмов: амeboидное, жгутиковое, ресничное. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа.

### **18. Питание и пищеварение у организмов.**

Питание организмов. Значение питания и пищеварения. Автотрофное питание растений.

Поглощение воды и минеральных веществ растениями. Пищеварение у растений. Гетеротрофные организмы. Питание одноклеточных и беспозвоночных животных. Внутриклеточное и внутриполостное пищеварение. Отделы пищеварительного тракта.

Пищеварительные железы. Питание позвоночных животных и человека. Пищеварительная система человека.

### **19. Дыхание и транспорт веществ у организмов.**

Дыхание организмов. Значение дыхания. Дыхание у растений. Дыхание у животных. Органы дыхания. Эволюция дыхательной системы позвоночных. Органы дыхания человека.

Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы у растений. Восходящий и нисходящий ток веществ. Транспорт веществ у животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносная система. Кровеносная система беспозвоночных и позвоночных животных.

Усложнение кровеносной системы позвоночных. Строение кровеносной системы человека. Лимфообращение.

### **20. Выделение и защита у организмов.**

Выделение у организмов. Выделение у растений. Выделение у одноклеточных и многоклеточных животных. Органы выделения. Выделительная система человека. Строение почек.

Защита у организмов. Защита у растений. Защита у многоклеточных животных. Строение кожи человека. Защита организма от болезней. Иммуитет и его природа. Клеточный и гуморальный иммунитет.

### **21. Раздражимость и регуляция у организмов.**

Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов: таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Рост растений в зависимости от условий среды и ростовых веществ. Нервная система животных: сетчатая, стволовая, узловая, трубчатая. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система позвоночных животных и человека.

Отделы головного мозга, его усложнение. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Гормоны. Их значение..

### **22. Размножение организмов.**

Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление, почкование, размножение спорами (споруляция), вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.

Размножение и развитие животных. Половые железы. Гаметогенез у животных. Образование и развитие половых клеток. Особенности строения мужских и женских половых клеток животных. Оплодотворение. Способы оплодотворения: наружное и внутреннее. Партеогенез.

Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений. Оплодотворение и развитие растительных организмов. Жизненные циклы водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

### **23. Рост и развитие организмов.**



Индивидуальное развитие животных. Эмбриология — наука о развитии зародышей. Стадии эмбриогенеза животных на примере ланцетника. Закладка органов и тканей из трёх зародышевых листков. Рост и развитие животных. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных.

Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе. Образование и развитие семени. Продолжительность жизни и плодовитость организмов. Рост организмов: неограниченный и ограниченный. Старение и смерть как биологические процессы.

## **Глава 5. Наследственность и изменчивость организмов.**

### **24. Генетика как наука.**

История возникновения и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Т. Моргана.

Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н. К. Кольцова, Н. И. Вавилова, А. Н. Белозерского. Значение генетики.

Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, генотип, фенотип. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетический.

### **25. Моногибридное скрещивание.**

Моногибридное скрещивание — скрещивание по одной паре признаков. Первый закон Менделя — закон единообразия первого поколения. Правило доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.

Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании.

### **26. Дигибридное скрещивание.**

Дигибридное скрещивание — скрещивание по двум парам признаков. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков.

### **27. Сцепленное наследование генов.**

Сцепленное наследование признаков. Законы Моргана — сцепленное наследование признаков, локализованных в одной хромосоме; нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.

### **28. Генетика пола.**

Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия. Решение генетических задач.

### **29. Ненаследственная изменчивость.**

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков.

Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Ненаследственная, модификационная или фенотипическая изменчивость.

Роль среды в ненаследственной изменчивости. Предел изменчивости признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Характеристика модификационной изменчивости.

**Лабораторная работа 8 .** Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

### **30. Наследственная изменчивость.**

Наследственная или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс — основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании разнообразия особей в пределах одного вида. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации. Причины возникновения мутаций. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

### **31. Генетика человека.**

Кариотип человека. Идиограмма кариотипа человека. Международная программа исследования генома человека. Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Медико-генетическое консультирование.

**Лабораторная работа 9.** Составление и анализ родословных человека.

### **Глава 6. Селекция и биотехнология.**

#### **32. Селекция как процесс и наука.**

Селекция как процесс и наука. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Порода, сорт, штамм — искусственные популяции организмов с комплексами хозяйственно ценных признаков. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекционной работы.

#### **33. Методы и достижения селекции растений и животных.**

Методы селекционной работы. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Экспериментальный мутагенез. Полиплоидия. Гибридизация. Близкородственное скрещивание — инбридинг. Отдалённая гибридизация — аутбридинг в селекции растений и животных. Преодоление бесплодия гибридов. Гетерозис. Достижения селекции растений и животных. Методы работы И. В. Мичурина.

#### **34. Биотехнология.**

Биотехнология как отрасль производства. История развития биотехнологии. Объекты биотехнологии.

Основные отрасли биотехнологии: микробиологическая технология, культивирование и использование растительных и животных клеток, хромосомная и генная инженерия. Микробиологическая технология. Преимущества микробиологического синтеза.

Инженерная энзимология. Имобилизованные ферменты. Использование микробиологической технологии в промышленности. Клеточная технология и клеточная инженерия. Клеточные и тканевые культуры.

Микроклональное размножение растений. Соматическая гибридизация. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных.

Хромосомная и генная инженерия. Конструирование рекомбинантных ДНК. Достижения и перспективы генной инженерии. Создание трансгенных (генетически модифицированных) организмов. Экологические и этические проблемы генной инженерии.

Демонстрации рисунков, схем, слайдов, фильмов, иллюстрирующих основные направления и отрасли биотехнологии, методы генетической инженерии; лекарственных препаратов, полученных с использованием достижений микробиологической промышленности.

### Календарно-тематическое планирование

№ пп	Дата	Наименование раздела, темы урока	Д/З
		<b>Глава 1. Общее понятие и биологических системах и процессах.</b>	
1	01.09	Организация биологических систем и их особенности	& 1, таблица
2	06.09	Разнообразие биологических систем и процессов.	& 2, в.1-4
		<b>Глава 2. Химический состав и строение клетки.</b>	
3	08.09	Цитология как наука.	& 3, таблица
4	13.09	<b>Лабораторная работа 1.</b> Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования.	
5	15.09	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества.	& 4, таблица
6	20.09	Белки.	& 5, в.1-5
7	22.09	Липиды. Углеводы. Витамины.	& 6, в.1-6
8	27.09	Липиды. Углеводы. Витамины.	& 6, в.7-8
9	29.09	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	& 7, в.1-6
10	04.10	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	& 7, в.9
11	06.10	<b>Лабораторная работа 2.</b> Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках.	
12	11.10	<b>Лабораторная работа 3.</b> Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций и выделение ДНК.	
13	13.10	Строение и функции органоидов клетки.	& 8, таблица

14	18.10	<b>Лабораторная работа 4.</b> Движение цитоплазмы в клетках растений.	
15	20.10	<b>Лабораторная работа 5.</b> Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках.	
16	01.11	<b>Лабораторная работа 6.</b> Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом.	
17	03.11	Разнообразие клеток	
18	08.11	Обобщение и контроль знаний	
		<b>Глава 3. Жизнедеятельность клетки.</b>	
19	<b>10.11</b>	Первичный синтез органических веществ в клетке.	& 9, в.1-8
20	15.11	<b>Лабораторная работа 7.</b> Изучение фотосинтеза и условий его протекания.	
21	17.11	Процессы расщепления веществ в клетке.	& 10, таблица
22	22.11	Биосинтез белка.	& 11, в.1-4
23	24.11	Биосинтез белка.	& 11, в.5
24	29.11	Клеточный цикл и митоз.	& 12, таблица
25	01.12	<b>Лабораторная работа 8</b> «Изучение фаз митоза на постоянном препарате кончика корешка лука».	
26	06.12	Мейоз и образование гамет.	& 13, в.6
27	08.12	Неклеточные формы жизни – вирусы.	& 14, в.1-6
28	13.12	Обобщение и контроль знаний	
		<b>Глава 4. Строение и жизнедеятельность организмов.</b>	
29	15.12	Организм как биологическая система.	& 15, в.9
30	20.12	Ткани и органы организмов.	& 16, таблица
31	22.12	<b>Лабораторная работа 9</b> «Строение и функции вегетативных и генеративных органов у растений и животных».	
32	27.12	Опора тела и движение организмов.	& 17, в.1-7
33	29.12	Опора тела и движение организмов.	& 17, в.8
34	17.01	Питание и пищеварение у организмов.	& 18, в.1-7
35	19.01	Дыхание и транспорт веществ у организмов.	& 19, в.1-5
36	24.01	Дыхание и транспорт веществ у организмов.	& 19, в.6
37	26.01	Выделение и защита у организмов.	& 20, в.1-7
38	31.01	Раздражимость и регуляция у организмов.	& 21,

			таблица
39	02.02	Размножение организмов.	& 22, в.1-7
40	07.02	Рост и развитие организмов.	& 23, в.1-7
41	09.02	<b>Лабораторная работа 10</b> «Изучение гаметогенеза и строения зрелых половых клеток животных на постоянных микропрепаратах».	
42	14.02	Обобщение и контроль знаний	
		<b>Глава 5. Наследственность и изменчивость организмов.</b>	
43	<b>16.02</b>	Генетика как наука.	& 24, в.1-6
44	21.02	Моногибридное скрещивание.	& 25, в.1-4
45	23.02	Моногибридное скрещивание.	& 25, в.5
46	28.02	Дигибридное скрещивание.	& 26, в.1-3
47	02.03	Дигибридное скрещивание.	& 26, в.4-5
48	07.03	<b>Лабораторная работа 11</b> «Изучение результатов моно и дигибридного скрещивания у дрозофилы»	
49	09.03	Сцепленное наследование признаков.	& 27, в.1-5
50	14.03	Сцепленное наследование признаков.	& 27, в.6
52	16.03	Генетика пола.	& 28, задача
53	21.03	Ненаследственная изменчивость.	& 29, задача
54	23.03	Наследственная изменчивость.	& 30, в.1-6
55	04.04	Решение генетических задач	
56	06.04	<b>Лабораторная работа 12</b> «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой».	
57	11.04	Генетика человека.	& 31, задача
58	13.04	<b>Лабораторная работа 13</b> «Составление и анализ родословных человека».	
59	18.04	Решение генетических задач	
60	20.04	Обобщение и контроль знаний	
		<b>Глава 6. Селекция и биотехнология.</b>	
61	25.04	Селекция как процесс и наука.	& 32, таблица
62	27.04	Методы и достижения селекции растений и животных.	& 33, в.1-6
63	02.05	<b>Лабораторная работа 14</b> «Описание фенотипов сортов культурных растений и пород домашних животных. Сравнение их с видами-предками».	
64	04.05	Биотехнология.	& 34,

			таблица
65	09.05	Достижения и перспективы генной инженерии	
66	11.05	Экологические и этические проблемы генной инженерии	
67	16.05	Решение биологических задач	
68	18.05	Решение биологических задач	
69	23.05	Итоговая контрольная работа.	
70	25.05	Анализ контрольной работы	