

**Автор**  
Н. И. Городович

## Предисловие

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии с действующими учебными программами для учреждений общего среднего образования, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

Примерное календарно-тематическое планирование не является нормативным документом. Оно призвано оказать методическую помощь учителю в организации работы по преподаванию учебного предмета «Биология» в 11 классе (базовый и повышенный уровни). В процессе работы учитель может вносить коррективы в планирование в зависимости от особенностей конкретного класса.

Обращаем внимание, что основной учебный материал должен быть изучен на уроке.

## Биология 11 класс (базовый уровень)

70 часов

Дашков, М. Л. Биология : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / М. Л. Дашков, А. Г. Песнякевич, А. М. Головач. — Минск : Народная асвета, 2021.

№ урока, дата проведения	Тема урока	Основные изучаемые вопросы	Цели изучения темы урока	Характеристика основных видов и способов деятельности	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6
<b>Введение (1 ч)</b>					
1	Введение	Клеточные и неклеточные формы жизни	Повторение и расширение знаний о свойствах живых организмов	Обучение правилам безопасного поведения во время уроков биологии. Знакомство с учебным пособием. Беседа о свойствах живых организмов	С. 4–5
<b>Химические компоненты живых организмов (9 ч)</b>					
2	Содержание химических элементов в организме. Макро- и микроэлементы	Содержание химических элементов в организме. Понятие о макро- и микроэлементах. Важнейшие макро- и микроэлементы и их биологическая роль	Изучение содержания химических элементов в организме. Формирование понятия о важнейших макро- и микроэлементах и их биологической роли. Формирование бережного отношения к здоровью	Знакомство с понятиями «микро- и макроэлементы». Анализ таблицы «Биологически важные химические элементы»	§ 1

*Продолжение*

1	2	3	4	5	6
3	Химические соединения в живых организмах. Неорганические вещества	Химические соединения в живых организмах. Неорганические вещества. Вода и ее роль в жизни живых организмов. Понятие о гидрофильных и гидрофобных соединениях. Минеральные вещества и их биологическое значение. Понятие о кислотности среды	Формирование представлений о единстве живой и неживой природы. Расширение представлений о строении молекул воды, ее свойствах, формировании водородной связи. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи, учить выявлять зависимость функций воды в организмах от химических и физических свойств	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Объяснение химических и физических свойств воды, установление функций воды в организмах. Знакомство с функциями минеральных солей и кислот в организме	§ 2
4	Органические вещества. Аминокислоты. Белки	Понятие о биомолекулах. Малые органические молекулы, мономеры, биополимеры. Органические вещества. Понятие об аминокислотах, пептидах и белках. Уровни организации белковых молекул. Образование пептидной связи	Повторение и расширение знаний об органических веществах, аминокислотах, пептидах и белках. Формирование представлений об уровнях организации белковых молекул, образовании пептидной связи	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Заполнение таблицы по уровням организации белковой молекулы. Выполнение заданий, связанных с написанием уравнения реакции по образованию пептидов из аминокислот	§ 3
5	Свойства и функции белков. <i>Лабораторная работа 1.</i> Вы-	Многообразие и свойства белков и их функции	Повторение и расширение знаний о многообразии свойств и функций белков, их значении в жизни орга-	Беседа о функциях и значении белков. Обучение правилам безопасного поведения во	§ 4

1	2	3	4	5	6
	явление активности каталазы		низмов, знакомство с понятиями «денатурация» и «ренатурация», формирование представлений о ферментативной функции белков. Формирование бережного отношения к здоровью	время лабораторной работы, выполнение заданий лабораторной работы, оформление результатов в тетради	
6	Углеводы	Понятие о моно-, ди- и полисахаридах. Биологически важные полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин). Функции углеводов	Повторение и расширение знаний об углеводах, строении, свойствах моно-, ди- и полисахаридов. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, знакомство со строением молекул углеводов, запись формул углеводов в тетрадь, демонстрация презентации «Функции углеводов»	§ 5
7	Липиды	Понятие о жирах (триглицеридах), фосфолипидах и стероидах. Функции липидов	Повторение и расширение знаний о жирах (триглицеридах), фосфолипидах и стероидах, свойствах и функциях липидов. Формирование бережного отношения к здоровью	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Знакомство со строением молекул жиров. Демонстрация презентации «Функции липидов». Анализ таблицы в учебном пособии	§ 6
8	Нуклеиновые кислоты. АТФ	Азотистые основания, нуклеотиды. Строение и функции ДНК. Стро-	Изучение строения нуклеотидов, ДНК, РНК, АТФ. Формирование представле-	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Демонстра-	§ 7–8, повторить § 3–8

1	2	3	4	5	6
		ение и функции рРНК, тРНК, иРНК (мРНК). Строение и функция АТФ	ний о функциях нуклеиновых кислот. Формирование умений применять правило Чаргаффа	ция таблиц и модели ДНК. Решение задач на строение нуклеиновых кислот	
9	<b>Практическая работа 1.</b> Решение задач по теме «Химические компоненты живых организмов»	Решение задач по теме «Химические компоненты живых организмов»	Формирование навыков решения задач по основам молекулярной биологии	Выполнение заданий практической работы, решение задач	Повторить § 3–8
10	Биологически активные вещества	Понятие о биологически активных веществах. Витамины и их функции. Понятие о гормонах, их химической природе и функциях. Понятие о феромонах, алкалоидах и их функциях. Понятие об антибиотиках и их использовании	Повторение и расширение знаний о витаминах и их функциях. Ознакомление с химической природой гормонов. Формирование представлений о феромонах, алкалоидах и их значении. Формирование понятия об антибиотиках и их использовании. Формирование бережного отношения к здоровью	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Анализ материала учебного пособия и заполнение таблицы «Биологически активные вещества»	§ 9, подготовить сообщение на тему «История изучения клетки»
<b>Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов (15 ч)</b>					
11	Клеточная теория. Общий план строения клетки	Клеточное строение организмов. Клетка – структурная и функ-	Ознакомление с историей изучения клетки, созданием клеточной теории, основны-	Сообщение учащихся на тему «История изучения клетки», де-	§ 10

1	2	3	4	5	6
		циональная единица организма. Клеточная теория и ее основные положения. Общий план строения клетки. Многообразие клеток. Единый общий план строения клеток: поверхностный аппарат, цитоплазма (гиалоплазма, органоиды, цитоскелет), ядро	ми положениями клеточной теории. Формирование представлений об общем принципе строения клетки	монстрация рисунков и таблиц. Составление и запись в тетрадь схемы «Общий план строения клетки»	
8	12 Поверхностный аппарат клетки	Цитоплазматическая мембрана (плазмалемма). Химический состав, строение и функции плазмалеммы. Представление о способах транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану	Изучение строения цитоплазматической мембраны, ее функций. Ознакомление со способами транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану. Изучение значения надмембранного комплекса у различных видов клеток. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи	Демонстрация моделей и таблиц. Повторение свойств фосфолипидов. Работа с рисунками в учебном пособии, установление свойств цитоплазматической мембраны, работа с текстом в учебном пособии. Составление таблицы «Способы транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану»	§ 11
	13 Гиалоплазма. Цитоскелет. Не-	Цитоплазма. Гиалоплазма — внутренняя	Формирование представлений о цитоплазме, гиало-	Письменный и устный опрос. Демонстрация	§ 12

1	2	3	4	5	6
	мембранные органоиды	среда клетки. Химический состав и функции гиалоплазмы. Цитоскелет — механический каркас цитоплазмы, его организация и функции. Органоиды цитоплазмы, их строение и функции	плазме, органоидах, цитоскелете и включениях. Изучение строения и функции немембранных органоидов: клеточного центра и рибосом. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи: связь строения с выполняемыми функциями	моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении компонентов клетки	
9	14 Мембранные органоиды	Органоиды цитоплазмы, их строение и функции	Формирование представлений о цитоплазме и ее компонентах. Изучение строения и функции мембранных органоидов: эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, лизосом, вакуолей, клеточного сока, сократительных вакуолей, митохондрий, пластид. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи: связь строения с выполняемыми функциями	Письменный и устный опрос. Демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении компонентов клетки	§ 13
	15 Ядро клетки	Ядро эукариот, его строение и функции. Хромосомы	Формирование представлений о строении ядра и его компонентах: хроматине, хромосомах, ядрышке. Изучение понятий «кариотип», «диплоидный набор хромо-	Письменный и устный опрос, демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении компонентов клетки	§ 14, повторить § 11–14

1	2	3	4	5	6
			сом», «гаплоидный набор хромосом»		
16	<b>Лабораторная работа 2.</b> Сравнение строения растительной и животной клеток	Особенности строения клеток растений и животных	Повторение и закрепление знаний об особенностях строения клетки. Совершенствование умений и навыков работы с микроскопом. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с микроскопом, лабораторным оборудованием, выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	Повторить § 11–14
17	Особенности строения клеток прокариот и эукариот	Особенности строения клеток про- и эукариот (бактерий, протистов, грибов, растений, животных)	Изучение строения клеток прокариот и эукариот. Формирование умений определять черты сходства и различия клеток бактерий, протистов, грибов, растений, животных	Демонстрация моделей и таблиц, анализ рисунков, составление таблицы «Сравнительная характеристика клеток бактерий, протистов, грибов, растений, животных»	§ 15
18	Клеточный цикл. Репликация ДНК	Клеточный цикл. Интерфаза и ее периоды. Репликация ДНК	Формирование представлений о клеточном цикле и его периодах, закрепление понятия о диплоидном наборе хромосом, изучение основных процессов интерфазы.	Выполнение тестовых заданий. Демонстрация схем, таблиц, моделей	§ 16

10

1	2	3	4	5	6
			Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни		
19	<b>Практическая работа 2.</b> Решение задач по теме «Репликация ДНК»	Решение задач по теме «Репликация ДНК»	Закрепление знаний о строении нуклеиновых кислот, механизмах репликации. Формирование умений и навыков решения задач по теме «Репликация ДНК»	Решение биологических задач	§ 16
20	Митоз. Амитоз	Митоз. Фазы митоза. Амитоз. Митоз как основа бесполого размножения эукариотических организмов, роста, развития и восстановления тканей и органов	Закрепление знаний о строении ядра, кариотипе, хроматине, хромосомах, ядрышке, клеточном центре. Формирование представлений о делении клетки, фазах митоза. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация моделей и схем, просмотр видеофильмов, выполнение схем и рисунков в тетради. Решение задач по определению количества хромосом и хроматид в клетке в разных фазах митоза	§ 17

11

1	2	3	4	5	6
21	<b>Лабораторная работа 3.</b> Митоз в клетках корня лука	Митоз. Фазы митоза	Повторение и закрепление знаний об особенностях строения клетки, фазах деления клетки. Формирование умений распознавать фазы митоза на микропрепарате, рисунке. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с микроскопом, лабораторным оборудованием, выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 17
22	Мейоз	Мейоз — особый способ деления эукариотических клеток. Фазы мейоза	Закрепление знаний о строении ядра, кариотипе, хроматине, хромосомах, ядрышке, клеточном центре, диплоидном и гаплоидном наборе хромосом. Формирование представлений о мейозе, фазах мейоза. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация моделей и схем, просмотр видеофильмов, выполнение схем и рисунков в тетради. Решение задач по определению количества хромосом и хроматид в клетке в разных фазах мейоза	§ 18

1	2	3	4	5	6
23	Строение и образование половых клеток у млекопитающих	Строение половых клеток. Образование половых клеток у млекопитающих (сперматогенез и оогенез)	Повторение и закрепление знаний о строении половых клеток у млекопитающих. Формирование знаний о процессах оогенеза и сперматогенеза. Развитие умений и навыков сравнения, нахождения черт сходства и различия. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Фронтальный опрос с целью актуализации необходимых знаний. Демонстрация таблиц, схем. Самостоятельная работа с материалом учебного пособия. Составление и заполнение сравнительных таблиц	§ 19, повторить § 16–18
24	<b>Практическая работа 3.</b> Решение задач по теме «Деление и плоидность клеток»	Решение задач по теме «Деление и плоидность клеток»	Закрепление знаний о процессах деления клетки. Решение задач на определение количества хромосом и хроматид в клетке в разных фазах митоза и мейоза	Решение биологических задач	Повторить § 1–19
25	Контрольная работа 1 по темам «Введение», «Химические компоненты живых организмов», «Клетка — струк-		Проверка и оценка уровня знаний, умений и навыков по темам «Введение», «Химические компоненты живых организмов», «Клетка — структурная и функциональная единица живых организмов»	Выполнение заданий контрольной работы	

1	2	3	4	5	6
	турная и функциональная единица живых организмов»				
<b>Обмен веществ и преобразование энергии в организме (7 ч)</b>					
26	Общая характеристика обмена веществ и преобразования энергии	Понятие обмена веществ (метаболизма). Катаболизм и анаболизм — две стороны метаболизма, их взаимосвязь и значение	Формирование понятий «обмен веществ», «катаболизм» и «анаболизм». Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Анализ результатов контрольной работы. Выполнение работы над ошибками. Объяснение учебного материала об обмене веществ и преобразовании энергии. Составление схемы «Взаимосвязь процессов катаболизма и анаболизма»	§ 20
27	Клеточное дыхание. Брожение	Катаболизм. Понятие о стадиях (этапах) клеточного дыхания. Суммарное уравнение полного окисления глюкозы. Брожение, его виды и практическое значение	Формирование умений характеризовать процессы, протекающие в клетке при дыхании и брожении, объяснять их суть и значение. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос. Демонстрация таблиц и схем. Запись уравнений реакций в тетрадь, объяснение процессов. Решение задач по теме «Энергетический обмен»	§ 21

14

1	2	3	4	5	6
			жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни		
28	Фотосинтез	Анаболизм. Фотосинтез. Понятие фотосинтеза. Фотосинтетические пигменты и их локализация. Понятие о световой и темновой фазах фотосинтеза и процессах, протекающих в этих фазах. Суммарное уравнение фотосинтеза. Значение фотосинтеза	Формирование умений характеризовать процессы, протекающие в клетке в процессе фотосинтеза, объяснять их суть и значение. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация таблиц и схем. Запись уравнений реакций в тетрадь, объяснение процессов. Решение задач по теме «Пластический обмен»	§ 22
29	Генетический код и его свойства	Понятие о генетическом коде и его свойствах	Формирование представлений о хранении наследственной информации. Формирование понятий «генетический код», «наследственная информация», «триплет (кодон)». Изучение свойств генетического кода	Объяснение понятий, свойств генетического кода. Выполнение заданий, работа с таблицей генетического кода	§ 23

15



1	2	3	4	5	6
30	Реализация наследственной информации	Биосинтез белка и его этапы: транскрипция и трансляция. Роль нуклеиновых кислот в этих процессах	Формирование представлений о реализации наследственной информации. Изучение этапов биосинтеза белка, установление роли нуклеиновых кислот в процессе реализации наследственной информации	Устный и письменный опрос. Объяснение процессов биосинтеза белка, демонстрация схем, работа с динамичной моделью, решение задач	§ 24, повторить § 21–23
31	<b>Практическая работа 4.</b> Решение задач по теме «Энергетический и пластический обмен»	Решение задач по теме «Энергетический и пластический обмен»	Закрепление знаний о жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни. Формирование навыков решения задач по теме «Обмен веществ и преобразование энергии»	Решение биологических задач по теме «Энергетический и пластический обмен»	§ 21–24
32	Обобщение и систематизация знаний по главе «Обмен веществ и преобразование энергии в организме»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Обмен веществ и преобразование энергии в организме»	Закрепление знаний о жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни. Формирование навыков решения задач по теме «Обмен веществ и преобразование энергии в организме»	Фронтальный опрос, беседа, выполнение тестовых заданий, решение задач	Повторить § 20–24

16

1	2	3	4	5	6
<b>Неклеточные формы жизни – вирусы (2 ч)</b>					
33	Строение, многообразие и размножение вирусов	Строение вирусов. Проникновение вирусов в клетку-хозяина. Образование новых вирусных частиц. Понятие о вириодах. Бактериофаги	Формирование знаний о вирусах как об особой неклеточной форме жизни. Изучение строения вирусной частицы, процессов размножения	Изучение учебного материала, демонстрация схем и таблиц, работа с материалом учебного пособия	§ 25, подготовить сообщение на тему «Профилактика вирусных инфекций»
34	Значение вирусов в жизни человека. Вирусные заболевания и их профилактика	Вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. Профилактика вирусных заболеваний	Формирование знаний о вирусных заболеваниях и мерах их профилактики. Формирование навыков здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Работа с рисунками и схемами учебного пособия. Заслушивание сообщений учащихся на тему «Профилактика вирусных инфекций», составление памятки по профилактике вирусных инфекций	§ 26
<b>Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма (4 ч)</b>					
35	Регуляция жизненных функций организма	Значение постоянства внутренней среды для функционирования клеток многоклеточного организма. Понятие о саморегуляции. Регуляция функ-	Повторение и закрепление знаний о способах регуляции жизненных функций животных и растений. Систематизация знаний о нервной и гуморальной регуляции. Формирование умений	Письменный опрос. Составление схемы регуляции функций в организме. Анализ материала учебного пособия, составление и заполнение сравнительной та-	§ 27

17

1	2	3	4	5	6
		ций у растений. Регуляция жизненных функций организма животных. Нервная и гуморальная регуляция	сравнивать, анализировать, делать выводы	блицы «Нервная и гуморальная регуляция»	
36	Общая (неспецифическая) защита внутренней среды организма	Иммунная система и ее роль в поддержании постоянства внутренней среды организма. Понятие об общей (неспецифической) защите организма: кожные покровы, слизистые оболочки, интерфероны, система комплемента, фагоцитоз, воспаление	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия об общей (неспецифической) защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы. Составление схем «Иммунная система», «Общая (неспецифическая) защита внутренней среды организма»	§ 28
37	Специфическая иммунная защита внутренней среды организма	Понятие о специфической иммунной защите. Органы иммунной системы. Антитела. Понятие об иммунном ответе, иммунокомпетентных клетках	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия о специфической защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы. Составление схемы «Иммунная система»	§ 29

18

1	2	3	4	5	6
38	Специфическая иммунная защита внутренней среды организма	Вторичный иммунный ответ. Аллергия	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия о специфической защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы. Самостоятельная работа с материалами учебного пособия	§ 29
<b>Наследственность и изменчивость организмов (14 ч)</b>					
39	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Понятия наследственности и изменчивости. Изучение наследственности Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Понятие о доминировании, доминантных и рецессивных признаках. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя)	Формирование представлений о закономерностях наследования признаков, установленных Г. Менделем. Знакомство с основными методами генетики, историей изучения наследственности. Изучение понятий «чистые линии», «доминантные признаки», «рецессивные признаки». Формирование умений и навыков составления схем скрещивания, оформления и решения генетических задач	Объяснение учебного материала, демонстрация динамичных моделей, таблиц. Решение задач	§ 30

19

1	2	3	4	5	6
40	Цитологические основы наследования признаков при моногибридном скрещивании	Статистический характер законов наследования признаков при моногибридном скрещивании. Понятие о доминантных и рецессивных генах. Понятие об аллельных генах, о генотипе и фенотипе, гомозиготе и гетерозиготе	Формирование представлений о доминантных и рецессивных генах, формирование понятия об аллельных генах и цитологических основах наследования признаков при моногибридном скрещивании. Изучение понятий «фенотип», «генотип», «гомозигота», «гетерозигота». Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Фронтальный опрос. Объяснение учебного материала. Демонстрация решетки Пеннета. Решение задач	§ 31
41	Взаимодействие аллельных генов. Анализирующее скрещивание	Полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование. Понятие о множественном аллелизме. Анализирующее скрещивание	Формирование представлений об аллельных генах и типах их взаимодействия, умений характеризовать закономерности наследования признаков у организмов. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования признаков и свойств у потомков. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Устный и письменный опрос. Демонстрация таблиц. Работа с учебным пособием. Работа у доски. Решение задач	§ 32, повторить § 30–31

1	2	3	4	5	6
42	<b>Практическая работа 5.</b> Решение задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Решение задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Закрепление знаний о типах взаимодействия аллельных генов и наследовании признаков при моногибридном скрещивании. Закрепление умений и навыков оформления и решения генетических задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Решение биологических задач	Повторить § 30–32
43	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Закон независимого наследования признаков	Формирование знаний об особенностях дигибридного скрещивания, сути третьего закона Менделя. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования признаков и свойств у потомков. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Фронтальный опрос. Объяснение учебного материала. Демонстрация модели и таблицы; решение задач. Работа у доски	§ 33
44	<b>Практическая работа 6.</b> Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	Закрепление знаний о закономерностях наследования признаков при моногибридном скрещивании. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 33

1	2	3	4	5	6
45	Хромосомная теория наследственности	Понятие о сцепленном наследовании, группах сцепления, кроссинговере, частоте кроссинговера. Генетические карты. Основные положения хромосомной теории наследственности	Формирование представлений о хромосомной теории наследственности, изучение понятий «сцепленное наследование», «кроссинговер», «группа сцепления», «морганида», «генетическая карта». Изучение положений хромосомной теории наследственности. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования признаков и свойств у потомков	Фронтальный опрос. Объяснение учебного материала, демонстрация модели и таблицы. Решение задач. Работа у доски	§ 34
46	Генетика пола	Понятие пола и половых различий. Хромосомное определение пола. Понятие о половых хромосомах и аутосомах. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом	Формирование представлений о генетике пола и закономерностях наследования признаков, сцепленных с полом. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Фронтальный опрос. Объяснение учебного материала, демонстрация модели и таблицы. Решение задач. Работа у доски	§ 35
47	<b>Практическая работа 7.</b> Решение задач по теме «Наследование признаков,	Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»	Закрепление знаний о закономерностях наследования признаков, сцепленных с полом. Формирование умений и навыков оформления	Решение биологических задач	§ 35

1	2	3	4	5	6
	сцепленных с полом»		и решения генетических задач		
48	Модификационная изменчивость	Генотип как целостная система. Изменчивость организмов. Роль генотипа и условий среды в формировании признаков. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Значение модификационной изменчивости	Формирование представлений о генотипе как целостной системе и об изменчивости организмов. Изучение понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции», «модификация», «вариационная кривая», «вариационный ряд». Формирование умений характеризовать свойства модификаций	Объяснение учебного материала о типах изменчивости, работа с гербарием, рисунками. Анализ вариационного ряда	§ 36
49	<b>Лабораторная работа 4.</b> Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и вариационной кривой	Статистические закономерности модификационной изменчивости	Развитие умений и навыков построения вариационного ряда и вариационной кривой. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с натуральными объектами, коллекциями, выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 36
50	Генотипическая изменчивость	Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Понятие	Формирование представлений о генотипической изменчивости и ее формах. Фор-	Объяснение учебного материала. Использование таблиц, состав-	§ 37

1	2	3	4	5	6
		о мутациях и мутагенных факторах. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Значение генотипической изменчивости	мирование представлений о разных подходах классификации мутаций, причинах мутационной изменчивости. Формирование навыков здорового образа жизни	ление сравнительной характеристики различных типов изменчивости	
51	Изучение наследственности и изменчивости человека	Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, дерматоглифический, биохимический	Знакомство с методами изучения наследственности и изменчивости человека и особенностями их использования	Выполнение тестовых заданий. Объяснение учебного материала об особенностях наследственности и изменчивости человека. Анализ материала в учебном пособии	§ 38
52	Наследственные болезни человека	Генные болезни (фенилкетонурия, гемофилия). Хромосомные болезни (синдром кошачьего крика, синдром Шерешевского – Тернера, синдром полисомии по X-хромосоме, синдром Кляйнфельтера, синдром Дауна). Профилактика, диагностика и лечение наследственных болезней	Формирование представлений о наследственных болезнях человека, их профилактике и диагностике. Развитие умений и навыков составления и анализа родословных. Формирование навыков здорового образа жизни, толерантного отношения к людям, имеющим ограниченные возможности здоровья	Объяснение учебного материала о наследственных болезнях человека. Работа в группах по интерактивным заданиям (составление кариотипа организма, генетической карты). Просмотр видеороликов. Решение генетических задач по данной теме	§ 39, подготовить сообщение на тему «Задачи современной селекции»

1	2	3	4	5	6
<b>Селекция и биотехнология (3 ч)</b>					
53	Селекция и ее роль в жизни человечества	Селекция растений, животных и микроорганизмов. Понятие сорта, породы, штамма. Этапы селекционной работы. Методы селекции: искусственный отбор (массовый и индивидуальный), индуцированный мутагенез, гибридизация (инбридинг и аутбридинг), отдаленная гибридизация. Преодоление стерильности межвидовых гибридов. Достижения современной селекции	Формирование представлений о селекции и ее роли в жизни человечества, формирование понятий «сорт», «порода», «штамм». Изучение основных направлений и методов современной селекции	Выполнение тестовых заданий. Объяснение учебного материала. Заслушивание сообщений учащихся. Работа с учебным пособием. Заполнение таблицы «Методы селекции»	§ 40
54	Биотехнология и ее роль в развитии человечества в XXI веке. Трансгенные растения	Основные направления биотехнологии. Понятие биотехнологии. Объекты и основные направления биотехнологии. Получение трансгенных растений	Формирование представлений о биотехнологии. Ознакомление с объектами и направлениями биотехнологии. Формирование представлений о клеточной и генетической инженерии	Устный опрос. Объяснение учебного материала. Просмотр видеороликов о направлениях биотехнологии	§ 41
55	Биотехнология и ее роль в развитии челове-	Получение трансгенных животных. Клеточная и генетическая	Ознакомление с объектами и направлениями биотехнологии. Формирование пред-	Устный опрос. Объяснение учебного материала. Просмотр видео-	§ 42, подготовить сообщение

1	2	3	4	5	6
	ства в XXI веке. Трансгенные микроорганизмы и животные. Клеточная инженерия	инженерия. Генная терапия. Генетическая инженерия и биобезопасность	ставлений о клеточной и генетической инженерии, ее значении в жизни человека	фильмов о направлениях биотехнологии	на тему «Основные гипотезы происхождения жизни»
<b>Эволюция органического мира (13 ч)</b>					
56	Основные гипотезы происхождения жизни	Основные гипотезы происхождения жизни на Земле	Формирование представлений об основных гипотезах происхождения жизни на Земле, формирование научного мировоззрения	Заслушивание сообщений учащихся. Заполнение таблицы «Основные гипотезы происхождения жизни»	§ 43, подготовить сообщение на тему «История формирования эволюционных взглядов»
57	История развития эволюционных взглядов	Понятие биологической эволюции. Развитие эволюционных взглядов (Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, синтетическая теория эволюции)	Формирование понятия «биологическая эволюция», знакомство с историей развития эволюционных взглядов и предпосылками создания эволюционной теории	Устный опрос. Заслушивание сообщений учащихся, заполнение таблицы «Развитие эволюционных взглядов»	§ 44
58	Основные положения синтетической теории эволюции. По-	Элементарное эволюционное явление. Генетическое разнообразие в популяциях. Роль	Формирование представлений об основных положениях синтетической теории эволюции; формирование зна-	Устный опрос. Знакомство с основными положениями синтетической теории эволюции,	§ 45

1	2	3	4	5	6
	пуляция — элементарная единица эволюции. Предпосылки эволюции	мутационной и комбинативной изменчивости. Миграции (поток генов). Волны жизни, дрейф генов, изоляция. Эволюционная роль модификаций	ний о популяции как элементарной единице эволюции. Формирование представлений об элементарном эволюционном явлении и предпосылках эволюции	дискуссия на тему «Элементарная единица эволюции», составление схемы «Предпосылки эволюции»	
59	Движущие силы эволюции. Результаты эволюции	Видообразование (аллопатрическое и симпатрическое)	Формирование понятий о борьбе за существование и естественном отборе; ознакомление с формами борьбы за существование и естественного отбора. Формирование представлений об адаптациях как результате биологической эволюции. Ознакомление со способами видообразования	Устный и письменный опрос, заполнение таблиц «Формы борьбы за существование», «Виды адаптаций», «Способы видообразования»	§ 46—47, подготовить сообщение на тему «Основные доказательства эволюции»
60	Основные доказательства эволюции. <b>Лабораторная работа 5.</b> Изучение гомологичных органов, рудиментов как доказательств эволюции	Понятие макроэволюции. Сравнительно-анатомические, палеонтологические, эмбриологические, молекулярно-генетические доказательства эволюции	Формирование понятия о макроэволюции. Изучение примеров сравнительно-анатомических, палеонтологических, эмбриологических, молекулярно-генетических доказательств эволюции. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анали-	Заслушивание сообщений учащихся на тему «Основные доказательства эволюции». Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с натуральными объектами, коллек-	§ 48

1	2	3	4	5	6
			зирать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	циями; выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	
61	Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Способы осуществления эволюционного процесса	Прогресс и регресс в эволюции. Понятие о путях достижения биологического прогресса (арогенез, аллогенез, катагенез). Способы осуществления эволюционного процесса (дивергенция, конвергенция)	Ознакомление с направлениями эволюции. Формирование представлений об основных путях достижения биологического прогресса. Формирование бережного отношения к окружающей среде	Устный опрос. Работа с материалами учебного пособия, работа с изображениями растений и животных. Составление таблицы «Прогресс и регресс в эволюции»	§ 49
62	<b>Лабораторная работа 6.</b> Выявление ароморфозов и алломорфозов у растений и животных	Понятие о путях достижения биологического прогресса: арогенез, аллогенез, катагенез	Формирование представлений об основных путях достижения биологического прогресса. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с натуральными объектами, коллекциями; выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 49

1	2	3	4	5	6
63	Принципы систематики. Современная биологическая система	Многообразие жизни – результат эволюции. Классификация организмов. Принципы систематики. Современная биологическая система	Формирование представлений о классификации организмов, систематике как науке и ее принципах. Формирование умений и навыков классифицирования организмов; закрепление и расширение знаний о макро- и микроэволюции	Выполнение заданий по классификации живых организмов	§ 50
64	Экскурсия. Результаты естественного отбора (проводить в удобное время)	Результаты эволюции	Закрепление и систематизация знаний о движущих силах эволюции, элементарном эволюционном явлении и предпосылках эволюции	Выполнение наблюдений, анализ предложенных объектов, составление таблиц, оформление выводов	Оформить результаты экскурсии
65	Формирование представлений об эволюции человека. Место человека в зоологической системе	Качественные отличия человека от других млекопитающих. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Предпосылки антропогенеза	Ознакомление с историей становления научных взглядов на происхождение и историческое развитие человека. Ознакомление с местом человека в зоологической системе, качественными отличиями человека от других млекопитающих	Работа с таблицей в учебном пособии. Презентация учащимися результатов экскурсии	§ 51, подготовить сообщения на темы «Предшественники человека», «Древнейшие люди», «Древние и ископаемые люди современного типа»

1	2	3	4	5	6
66	Этапы и направления эволюции человека	Представления о предшественниках человека. Австралопитеки. Древнейшие люди. Человек умелый. Человек прямоходящий. Древние и ископаемые люди современного типа	Изучение этапов и направлений эволюции человека. Формирование представлений о предшественниках человека, переходных формах, древних и ископаемых людях современного типа	Заслушивание сообщений учащихся, заполнение таблицы «Этапы эволюции человека»	§ 52, подготовить сообщения на темы «Биологические факторы антропогенеза», «Социальные факторы антропогенеза»
67	Факторы эволюции человека. Человеческие расы. Эволюция человека на современном этапе	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Человеческие расы, их происхождение и единство. Расизм. Особенности эволюции человека на современном этапе	Формирование представлений о роли биологических и социальных факторов в эволюции человека. Формирование представлений о человеческих расах, их отличительных признаках. Изучение особенностей эволюции человека на современном этапе. Формирование толерантного отношения к представителям различных рас	Письменный и устный опрос. Работа с материалами учебного пособия. Заслушивание сообщений учащихся. Заполнение таблицы «Человеческие расы»	§ 53, повторить § 20–52

1	2	3	4	5	6
68	Контрольная работа 2 по темам «Обмен веществ и преобразование энергии в организме», «Неклеточные формы жизни – вирусы», «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма», «Наследственность и изменчивость организмов», «Селекция и биотехнология», «Эволюция органического мира»		Проверка и оценка уровня знаний, умений и навыков по темам «Обмен веществ и преобразование энергии в организме», «Неклеточные формы жизни – вирусы», «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма», «Наследственность и изменчивость организмов», «Селекция и биотехнология», «Эволюция органического мира»	Выполнение заданий контрольной работы	
69 70	Резервное время (2 ч)				



## 11 класс (повышенный уровень)

140 часов

1. Дашков, М. Л. Биология : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / М. Л. Дашков, А. Г. Песнякевич, А. М. Головач. — Минск : Народная асвета, 2021.

2. Биология. 11 класс. Электронное приложение для повышенного уровня к учебному пособию «Биология» для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения [Электронный ресурс] / М. Л. Дашков, А. М. Головач, А. Г. Песнякевич. — Минск : Народная асвета, 2021. — Режим доступа: <http://profil.adu.by>.

№ урока, дата проведения	Тема урока	Основные изучаемые вопросы	Цели изучения темы урока	Характеристика основных видов и способов деятельности	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6
<b>Введение (1 ч)</b>					
1	Введение	Клеточные и неклеточные формы жизни	Повторение и расширение знаний о свойствах живых организмов	Обучение правилам безопасного поведения во время уроков биологии. Знакомство с учебным пособием. Беседа о свойствах живых организмов	С. 4–5
<b>Химические компоненты живых организмов (13 ч)</b>					
2	Содержание химических элементов в организме. Макро- и микроэлементы.	Содержание химических элементов в организме. Понятие о микро- и макроэлементах. Важнейшие макро- и микроэле-	Изучение содержания химических элементов в организме. Формирование понятия о важнейших макро- и микроэлементах и их биологи-	Знакомство с понятиями «микро-» и «макроэлементы». Анализ таблицы «Биологически важные химические элементы».	§ 1

*Продолжение*

1	2	3	4	5	6
	<b>Лабораторный опыт 1.</b> Определение иона $\text{Ca}^{2+}$ и карбонат-иона в скорлупе яйца	менты и их биологическая роль	ческой роли. Формирование бережного отношения к здоровью	Обучение правилам безопасного поведения во время лабораторного опыта	
3	Химические соединения в живых организмах. Неорганические вещества	Химические соединения в живых организмах. Неорганические вещества. Вода и ее роль в жизни живых организмов. Понятие о гидрофильных и гидрофобных соединениях. Минеральные вещества и их биологическое значение. Понятие о кислотно-щелочном балансе организма. Буферные системы	Формирование представлений о единстве живой и неживой природы. Расширение представлений о строении молекул воды, ее свойствах, формировании водородной связи. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи, выявлять зависимость функций воды в организмах от химических и физических свойств. Расширение представлений о роли минеральных веществ в организмах	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, объяснение химических и физических свойств воды, установление функций воды в организмах. Знакомство с функциями минеральных солей и кислот в организме	§ 2
4	Органические вещества. Аминокислоты. Олигопептиды	Органические вещества. Понятие о биомолекулах. Малые органические молекулы; мономеры, олигомеры, биополимеры.	Повторение и расширение знаний об органических веществах, аминокислотах, пептидах и белках	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, демонстрация схем образования дипептидов. Выполне-	§ 3

1	2	3	4	5	6
		Аминокислоты, олигопептиды и белки, образование пептидной связи		ние заданий, связанных с написанием уравнения реакции по образованию дипептидов из аминокислот, распознаванию аминокислот, нахождению пептидной связи в соединениях	
5	Структура и свойства белков	Уровни организации белковой молекулы: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Многообразие и свойства белков	Формирование представления об уровнях организации белковых молекул, образовании пептидной связи	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, заполнение таблицы по уровням организации белковой молекулы, выполнение заданий, связанных с написанием уравнения реакции по образованию пептидов из аминокислот	§ 4
6	Функции белков. <b>Лабораторная работа 1.</b> Выявление активности каталазы	Функции белков в организмах. Структурная функция. Ферментативная (каталитическая) функция, понятие об активном центре и специфичности ферментов. Понятие о регуляторных центрах, активаторах	Повторение и расширение знаний о многообразии свойств и функций белков, их значении в жизни организмов, знакомство с понятиями «денатурация» и «ренатурация», формирование представлений о ферментативной функции белков.	Беседа о функциях и значении белков. Обучение правилам безопасного поведения во время лабораторной работы, выполнение заданий лабораторной работы, оформление результатов в тетради	§ 4-1

1	2	3	4	5	6
		и ингибиторах ферментов, конкурентном и неконкурентном ингибировании. Транспортная, сократительная (двигательная), регуляторная, сигнальная, защитная, токсическая, энергетическая и запасающая функции белков	Формирование бережного отношения к здоровью		
7	Углеводы	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды. Наиболее биологически важные полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин). Функции углеводов: энергетическая, запасающая, структурная, метаболическая, защитная	Повторение и расширение знаний об углеводах, строении, свойствах моно-, ди- и полисахаридов; формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, знакомство со строением молекул углеводов, запись формул углеводов в тетрадь, демонстрация презентации «Функции углеводов»	§ 5
8	Липиды	Липиды. Виды липидов: жиры (триглицериды), фосфолипиды, воски, стероиды. Функции липидов: энергетическая, структурная, защитная, регуляторная, запасаю-	Повторение и расширение знаний о жирах (триглицеридах), фосфолипидах и стероидах, свойствах и функциях липидов. Формирование бережного отношения к здоровью	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, знакомство со строением молекул жиров, демонстрация презентации «Функции липидов»,	§ 6

1	2	3	4	5	6
		щая, источники метаболической воды, растворители гидрофобных соединений		анализ таблицы в учебном пособии	
9	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК	Нуклеиновые кислоты. Азотистые основания, нуклеотиды. Строение и функции ДНК	Изучение строения нуклеотидов, ДНК, РНК, АТФ. Формирование представлений о функциях нуклеиновых кислот. Формирование умений применять правило Чаргаффа	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Демонстрация таблиц и модели ДНК. Решение задач на строение нуклеиновых кислот	§ 7
10	Строение и функции РНК, АТФ	Строение и функции РНК. рРНК, тРНК, иРНК (мРНК). АТФ. Строение и функции АТФ и других производных нуклеотидов	Изучение строения молекул РНК, АТФ. Расширение представлений о функциях нуклеиновых кислот	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Демонстрация таблиц, сравнение строения молекул ДНК и РНК. Решение задач на строение нуклеиновых кислот	§ 8, повторить § 3–7
11	<b>Практическая работа 1.</b> Решение задач по теме «Химические компоненты живых организмов»	Решение задач по теме «Химические компоненты живых организмов»	Формирование навыков решения задач по основам молекулярной биологии	Выполнение заданий практической работы, решение задач	Повторить § 3–8

36

1	2	3	4	5	6
12	Биологически активные вещества: гормоны, феромоны	Биологически активные вещества. Гормоны, их химическая природа и функции. Феромоны	Повторение и расширение знаний о витаминах и их функциях. Ознакомление с химической природой гормонов. Формирование представлений о феромонах. Формирование бережного отношения к здоровью	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу, анализ материала учебного пособия и заполнение таблицы «Биологически активные вещества»	§ 9
13	Биологически активные вещества: витамины, алкалоиды, антибиотики	Биологически активные вещества. Витамины и их функции. Алкалоиды. Антибиотики и их использование	Формирование представлений об алкалоидах и их значении. Формирование понятия об антибиотиках и их использовании. Формирование бережного отношения к здоровью	Устный и письменный опрос по предыдущему материалу. Анализ материала учебного пособия и заполнение таблицы «Биологически активные вещества»	§ 9-1
14	Обобщение и систематизация знаний по главе «Химические компоненты живых организмов»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Химические компоненты живых организмов»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Химические компоненты живых организмов»	Выполнение различных заданий по теме, самостоятельная работа	Повторить § 3–9-1, подготовить сообщение на тему «История изучения клетки»
<b>Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов (21 ч + 1 ч из резервного времени)</b>					
15	Клеточная теория. Общий план строения клетки	Клеточная теория. Клетка – структурная и функциональная единица организма. История изу-	Ознакомление с историей изучения клетки, созданием клеточной теории, основными положениями клеточ-	Заслушивание сообщений учащихся на тему: «История изучения клетки», демонстрация	§ 10, подготовить сообщение на тему

37

1	2	3	4	5	6
		чения клетки. Создание клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Общий план строения клетки. Многообразие клеток. Клетки про- и эукариот. Единый общий план строения клеток: поверхностный аппарат, цитоплазма, ядро	ной теории. Формирование представлений об общем принципе строения клетки	рисунков и таблиц, составление и запись в тетрадь схемы «Общий план строения клетки»	«Методы изучения клетки»
16	Методы изучения клетки	Методы изучения клетки: световая микроскопия, электронная микроскопия, дифференциальное центрифугирование, цито- и гистохимия, рентгеноструктурный анализ, метод клеточных культур, микрохирургия и др.	Ознакомление с методами изучения клетки. Формирование научного мировоззрения	Заслушивание сообщений учащихся на тему «Методы изучения клетки», демонстрация рисунков и таблиц, составление и запись в тетрадь схемы «Общий план строения клетки»	§ 10-1
17	Поверхностный аппарат клетки	Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазматическая мембрана (плазмалемма). Химический состав и строение плазмалеммы. Функции плазмалеммы: барьер-	Изучение строения цитоплазматической мембраны, ее функций. Ознакомление со способами транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану. Изучение значения надмембранного	Демонстрация моделей и таблиц. Повторение свойств фосфолипидов. Работа с рисунками в учебном пособии, установление свойств цитоплазматической	§ 11

1	2	3	4	5	6
		ная, рецепторная, функция узнавания других клеток, транспортная. Представление о способах транспорта веществ через плазмалемму: диффузия, облегченная диффузия, активный перенос, транспорт в мембранной упаковке (эндоцитоз и экзоцитоз). Оболочка клеток бактерий, растений и грибов	комплекса у различных видов клеток. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи	мембраны, работа с текстом в учебном пособии. Составление таблицы «Способы транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану»	
18	<b>Лабораторный опыт 2.</b> Наблюдение осмотических явлений в растительных тканях (корнеплод моркови, клубень картофеля)	Представление о способах транспорта веществ через плазмалемму	Изучение строения цитоплазматической мембраны, ее функций. Ознакомление со способами транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану. Изучение значения надмембранного комплекса у различных видов клеток. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи	Обучение правилам безопасного поведения во время лабораторного опыта, выполнение лабораторного опыта, анализ результатов, оформление результатов в тетради	§ 11
19	Гиалоплазма. Цитоскелет. Немембранные органоиды	Цитоплазма. Гиалоплазма — внутренняя среда клетки. Химический состав и функции гиало-	Формирование представлений о цитоплазме, гиалоплазме, органоидах, цитоскелете и включениях.	Письменный и устный опрос, демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элемен-	§ 12

1	2	3	4	5	6
		плазмы. Цитоскелет — механический каркас цитоплазмы, его организация и функции. Микрофиламенты и микротрубочки. Органоиды цитоплазмы, их строение и функции. Клеточный центр, организация и функции центриолей. Рибосомы, их организация и функции	Изучение строения и функций немембранных органоидов: клеточного центра и рибосом. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи: связь строения с выполняемыми функциями	тами беседы о строении компонентов клетки	
20	Одномембранные органоиды	Эндоплазматическая сеть (шероховатая и гладкая), комплекс Гольджи, их строение и функции. Лизосомы. Понятие об аутофагии и гетерофагии, автолиз. Вакуоли. Вакуоли растительных клеток и их функции. Сократительные вакуоли пресноводных протистов	Формирование представлений о цитоплазме и ее компонентах. Изучение строения и функций мембранных органоидов: эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, лизосом, вакуолей, клеточного сока, сократительных вакуолей. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи: связь строения с выполняемыми функциями	Письменный и устный опрос. Демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении компонентов клетки	§ 13
21	<b>Лабораторная работа 2.</b> Изучение явления плазмолиза	Вакуоли растительных клеток и их функции	Повторение и закрепление знаний об особенностях строения клетки. Совершенствование умений и навыков	Обучение правилам безопасного поведения во время лабораторной работы, выполнение	§ 13

1	2	3	4	5	6
	и деплазмолиза в клетках эпидермиса луковицы лука репчатого		работы с микроскопом. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	заданий лабораторной работы, оформление результатов в тетради	
22	Двумембранные органоиды	Митохондрии, их строение и функции. Пластиды, строение и функции хлоропластов. Лейкопласты, хромопласты	Формирование представлений о цитоплазме и ее компонентах. Изучение строения и функций двумембранных органоидов: митохондрий, пластид. Развитие умений устанавливать причинно-следственные связи: связь строения с выполняемыми функциями	Письменный и устный опрос. Демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении компонентов клетки	§ 13-1
23	Ядро клетки	Ядро клетки. Ядро эукариот, его строение и функции. Ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышки. Хромосомы, их структурная организация	Формирование представлений о строении ядра и его компонентах: хроматине, хромосомах, ядрышке. Изучение понятий «кариотип», «диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор хромосом»	Письменный и устный опрос, демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении и значении ядра	§ 14

1	2	3	4	5	6
24	Особенности строения клеток прокариот	Особенности строения клеток прокариот	Формирование представлений об особенностях строения клетки прокариот. Расширение представлений о биологическом значении бактерий, их практическом использовании в жизни человека. Актуализация знаний о болезнетворных бактериях, профилактике инфекционных заболеваний. Формирование навыков здорового образа жизни	Письменный и устный опрос, демонстрация моделей, схем и рисунков. Рассказ с элементами беседы о строении компонентов клетки	§ 15
25	Особенности строения клеток прокариот. <b>Демонстрационный опыт 1.</b> Клетки сенной палочки (микроскопирование сенного настоя)	Особенности строения клеток прокариот	Формирование представлений об особенностях строения клетки прокариот. Расширение представлений о биологическом значении бактерий, их практическом использовании в жизни человека. Актуализация знаний о болезнетворных бактериях, профилактике инфекционных заболеваний. Формирование навыков здорового образа жизни	Фронтальный опрос. Обучение правилам безопасного поведения во время демонстрационного опыта, анализ результатов демонстрационного опыта, оформление результатов опыта в тетради	§ 15

42

1	2	3	4	5	6
26	Особенности строения клеток эукариот	Особенности строения клеток эукариот (бактерий, протистов, грибов, растений, животных)	Изучение строения клеток эукариот. Формирование умений определять черты сходства и различия клеток бактерий, протистов, грибов, растений, животных	Демонстрация моделей и таблиц, анализ рисунков, составление таблицы «Сравнительная характеристика клеток бактерий, протистов, грибов, растений, животных»	§ 15-1
27	<b>Лабораторная работа 3.</b> Сравнение строения растительной и животной клеток	Особенности строения клеток растений и животных	Повторение и закрепление знаний об особенностях строения клетки. Совершенствование умений и навыков работы с микроскопом. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с микроскопом, лабораторным оборудованием, выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 15-1
28	Клеточный цикл. Репликация ДНК	Клеточный цикл. Интерфаза и ее периоды. Репликация ДНК	Формирование представлений о клеточном цикле и его периодах, закрепление понятия о диплоидном наборе хромосом, изучение основных процессов интерфазы. Формирование навыков ис-	Выполнение тестовых заданий. Демонстрация схем, таблиц, моделей	§ 16

43

1	2	3	4	5	6
			пользования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни		
29	<b>Практическая работа 2.</b> Решение задач по теме «Репликация ДНК»	Решение задач по теме «Репликация ДНК»	Закрепление знаний о строении нуклеиновых кислот, механизмах репликации. Формирование умений и навыков решения задач по теме «Репликация ДНК»	Решение биологических задач	§ 16
30	Простое бинарное деление. Митоз. Амитоз	Простое бинарное деление. Митоз. Фазы митоза. Митоз как основа бесполого размножения эукариотических организмов, роста, развития и восстановления тканей и органов. Амитоз	Закрепление знаний о строении ядра, кариотипе, хроматине, хромосомах, ядрышке, клеточном центре. Формирование представлений о делении клетки, фазах митоза. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация моделей и схем, просмотр видеофильмов, выполнение схем и рисунков в тетради. Решение задач по определению количества хромосом и хроматид в клетке в разных фазах митоза	§ 17

44

1	2	3	4	5	6
31	<b>Лабораторная работа 4.</b> Митоз в клетках корня лука	Митоз. Фазы митоза	Повторение и закрепление знаний об особенностях строения клетки, о фазах деления клетки. Формирование умений распознавать фазы митоза на микропрепарате, рисунке. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с микроскопом, лабораторным оборудованием, выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 17
32	Мейоз	Мейоз — особый тип деления клеток	Закрепление знаний о строении ядра, кариотипе, хроматине, хромосомах, ядрышке, клеточном центре, диплоидном и гаплоидном наборе хромосом. Формирование представлений о мейозе, фазах мейоза. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация моделей и схем, просмотр видеофильмов, выполнение схем и рисунков в тетради. Решение задач по определению количества хромосом и хроматид в клетке в разных фазах мейоза	§ 18

45

1	2	3	4	5	6
33	Строение и образование половых клеток у млекопитающих	Строение половых клеток. Образование половых клеток у млекопитающих (сперматогенез и оогенез)	Повторение и закрепление знаний о строении половых клеток у млекопитающих. Формирование знаний о процессах оогенеза и сперматогенеза. Развитие умений и навыков сравнения, нахождения черт сходства и различия. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Фронтальный опрос с целью актуализации необходимых знаний. Демонстрация таблиц, схем. Самостоятельная работа с материалом учебного пособия. Составление и заполнение сравнительных таблиц	§ 19, повторить §16–18
34	<b>Практическая работа 3.</b> Решение задач по теме «Деление и плоидность клеток»	Решение задач по теме «Деление и плоидность клеток»	Закрепление знаний о процессах деления клетки. Решение задач на определение количества хромосом и хроматид в клетке в разных фазах митоза и мейоза	Решение биологических задач	Повторить § 16–19
35	Обобщение и систематизация знаний по главе «Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов»	Выполнение различных заданий по теме	Повторить § 10–19

1	2	3	4	5	6
	нальная единица живых организмов»				
36	Контрольная работа 1 по темам «Введение», «Химические компоненты живых организмов», «Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов» (из резервного времени)		Проверка и оценка уровня знаний, умений и навыков по темам «Введение», «Химические компоненты живых организмов», «Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов»	Выполнение заданий контрольной работы	
<b>Обмен веществ и преобразование энергии в организме (15 ч)</b>					
37	Общая характеристика обмена веществ и преобразования энергии	Понятие обмена веществ (метаболизма). Катаболизм и анаболизм – две стороны метаболизма, их взаимосвязь и значение	Формирование понятий «обмен веществ», «катаболизм» и «анаболизм». Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Анализ результатов контрольной работы. Выполнение работы над ошибками. Объяснение учебного материала об обмене веществ и преобразовании энергии. Составление схемы «Взаимосвязь процессов катаболизма и анаболизма»	§ 20



1	2	3	4	5	6
38	Клеточное дыхание	Катаболизм. Стадии (этапы) клеточного дыхания: подготовительная, бескислородная (гликолиз), кислородная. Суммарное уравнение полного окисления глюкозы	Формирование умений характеризовать процессы, протекающие в клетке в процессе дыхания, объяснять их суть и значение. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос. Демонстрация таблиц и схем. Запись уравнений реакций в тетрадь, объяснение процессов. Решение задач по теме «Энергетический обмен»	§ 21
39	Брожение	Брожение, его виды и практическое значение	Формирование умений характеризовать процессы, протекающие в клетке в процессе брожения, объяснять их суть и значение. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Фронтальный опрос, индивидуальный опрос. Демонстрация таблиц и схем. Запись уравнений реакций в тетрадь, объяснение процессов. Решение задач по теме «Энергетический обмен»	§ 21-1

48

1	2	3	4	5	6
40	Решение задач по теме «Клеточное дыхание»	Клеточное дыхание	Закрепление знаний о жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни. Формирование навыков решения задач по теме «Клеточное дыхание»	Решение биологических задач по теме «Клеточное дыхание»	§ 21–21-1
41	<b>Практическая работа 4.</b> Решение задач по теме «Клеточное дыхание»	Клеточное дыхание	Закрепление знаний о жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни. Формирование навыков решения задач по теме «Клеточное дыхание»	Решение биологических задач по теме «Клеточное дыхание»	§ 21–21-1
42	Фотосинтетические пигменты. Световая фаза фотосинтеза. <b>Демонстрационный опыт 2.</b> Условия образования крахмала в листьях растений	Анаболизм. Фотосинтез. Фотосинтетические пигменты и их локализация. Понятие о световой фазе фотосинтеза и процессах, протекающих в этой фазе	Формирование умений характеризовать процессы, протекающие в клетке в процессе световой фазы фотосинтеза, объяснять их суть и значение. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация таблиц и схем. Запись уравнений реакций в тетрадь, объяснение процессов. Обучение правилам безопасного поведения во время демонстрационного опыта, анализ результатов демонстрационного опыта, оформление его результатов в тетради	§ 22

49

1	2	3	4	5	6
			тельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни		
43	Темновая фаза фотосинтеза. Значение фотосинтеза	Понятие о темновой фазе фотосинтеза и процессах, протекающих в этой фазе. Суммарное уравнение фотосинтеза. Значение фотосинтеза	Формирование умений характеризовать процессы, протекающие в клетке в процессе темновой фазы фотосинтеза, объяснять их суть и значение. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы. Формирование навыков использования приобретенных знаний и умений для объяснения принципов жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни	Демонстрация таблиц и схем. Запись уравнений реакций в тетрадь, объяснение процессов. Решение задач по теме «Пластический обмен»	§ 22-1
44	Хемосинтез	Понятие о хемосинтезе	Закрепление знаний о типах питания в органическом мире: гетеротрофном и автотрофном. Формирование представлений о сущности особого типа синтеза органических веществ – хемосинтеза, его значении в биосфере	Устный опрос. Объяснение нового материала. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза	§ 22-1

1	2	3	4	5	6
45	<b>Практическая работа 5.</b> Решение задач по теме «Фотосинтез»	Решение задач по теме «Фотосинтез»	Закрепление знаний о жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни. Формирование навыков решения задач по теме «Фотосинтез»	Решение биологических задач по теме «Фотосинтез»	§ 22–22-1
46	Генетический код и его свойства	Понятие о генетическом коде и его свойствах	Формирование представлений о хранении наследственной информации. Формирование понятий «генетический код», «наследственная информация», «триплет (кодон)». Изучение свойств генетического кода	Объяснение понятий, свойств генетического кода. Выполнение заданий, работа с таблицей генетического кода	§ 23
47	Генетический код и его свойства	Понятие о генетическом коде и его свойствах	Формирование представлений о хранении наследственной информации. Формирование понятий «генетический код», «наследственная информация», «триплет (кодон)». Изучение свойств генетического кода	Устный и письменный опрос. Выполнение заданий, работа с таблицей генетического кода	§ 23
48	Транскрипция. Созревание РНК	Биосинтез белка и его этапы: транскрипция и трансляция. Созревание РНК. Созревание	Формирование представлений о реализации наследственной информации. Изучение этапов биосинтеза	Устный и письменный опрос. Объяснение процессов биосинтеза белка, де-	§ 24

1	2	3	4	5	6
		белков. Роль иРНК, тРНК, рРНК в синтезе белка	белка, установление роли нуклеиновых кислот в процессе реализации наследственной информации	монстрация схем, работа с динамичной моделью, решение задач	
49	Трансляция. Созревание белков	Биосинтез белка и его этапы: транскрипция и трансляция. Созревание РНК. Созревание белков. Роль иРНК, тРНК, рРНК в синтезе белка	Формирование представлений о реализации наследственной информации. Изучение этапов биосинтеза белка, установление роли нуклеиновых кислот в процессе реализации наследственной информации	Устный и письменный опрос. Объяснение процессов биосинтеза белка, демонстрация схем, работа с динамичной моделью, решение задач	§ 24-1
50	<b>Практическая работа 6.</b> Решение задач по теме «Биосинтез белка»	Решение задач по теме «Биосинтез белка»	Закрепление знаний о жизнедеятельности клетки как основной структурной и функциональной единицы жизни. Формирование навыков решения задач по теме «Биосинтез белка»	Решение биологических задач по теме «Биосинтез белка»	§ 24–24-1
51	Обобщение и систематизация знаний по главе «Обмен веществ и преобразование энергии в организме»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Обмен веществ и преобразование энергии в организме»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Обмен веществ и преобразование энергии в организме»	Выполнение различных заданий по теме, выполнение самостоятельной работы	§ 20–24-1

52

1	2	3	4	5	6
<b>Неклеточные формы жизни – вирусы (3 ч)</b>					
52	Строение, многообразие и классификация вирусов	Строение вирусов	Формирование знаний о вирусах как об особой неклеточной форме жизни. Изучение строения вирусной частицы	Изучение учебного материала, демонстрация схем и таблиц, работа с материалом учебного пособия	§ 25
53	Жизненные циклы вирусов и особенности их размножения	Проникновение вирусов в клетку-хозяина. Репликация вирусного генома. Вироиды. Бактериофаги. Вирулентные и умеренные фаги	Формирование знаний о вирусах как об особой неклеточной форме жизни. Изучение процессов размножения вирусов	Изучение учебного материала, демонстрация схем и таблиц, работа с материалом учебного пособия	§ 25-1, подготовить сообщение на тему «Профилактика вирусных инфекций»
54	Значение вирусов в жизни человека. Вирусные заболевания и их профилактика	Вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. Профилактика вирусных заболеваний	Формирование знаний о вирусных заболеваниях и мерах их профилактики. Формирование навыков здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Работа с рисунками и схемами учебного пособия. Заслушивание сообщений учащихся на тему «Профилактика вирусных инфекций», составление памятки по профилактике вирусных инфекций	§ 26

53

1	2	3	4	5	6
<b>Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма (6 ч)</b>					
55	Регуляция жизненных функций организма	Значение постоянства внутренней среды для функционирования клеток многоклеточного организма. Понятие об иммунной защите организма. Регуляция жизненных функций организма. Понятие о саморегуляции. Регуляция функций у растений. Регуляция жизненных функций организма животных. Нервная и гуморальная регуляция	Повторение и закрепление знаний о способах регуляции жизненных функций животных и растений. Систематизация знаний о нервной и гуморальной регуляции. Формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы	Письменный опрос. Составление схемы регуляции функций в организме. Анализ материала учебного пособия, составление и заполнение сравнительной таблицы «Нервная и гуморальная регуляция»	§ 27
56	Общая (неспецифическая) защита внутренней среды организма	Иммунная система и ее роль в поддержании постоянства внутренней среды организма. Понятие об иммунной защите организма. Общая (неспецифическая) защита организма: кожные покровы, слизистые оболочки, интерфероны	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия об общей (неспецифической) защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы, составление схемы «Иммунная система»	§ 28

54

1	2	3	4	5	6
57	Общая (неспецифическая) защита внутренней среды организма	Общая (неспецифическая) защита организма: система комплемента, фагоцитоз, воспаление	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия об общей (неспецифической) защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы. Составление схемы «Общая (неспецифическая) защита внутренней среды организма»	§ 28
58	Специфическая иммунная защита внутренней среды организма. Гуморальный иммунный ответ	Понятие о специфической иммунной защите. Органы иммунной системы. Иммунный ответ	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия о специфической защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы, составление схемы «Иммунная система»	§ 29
59	Специфическая иммунная защита внутренней среды организма. Иммунные ответы клеточного типа. Приобретенный иммунитет	Имунокомпетентные клетки. Формирование клеток иммунной памяти. Вторичный иммунный ответ. Аллергия	Повторение и закрепление знаний об иммунной системе и ее роли в поддержании постоянства внутренней среды организма. Формирование понятия о специфической защите организма. Формирование навыков здорового образа жизни	Устный и письменный опрос, объяснение нового материала в виде эвристической беседы. Самостоятельная работа с материалами учебного пособия	§ 29

55

1	2	3	4	5	6
60	Обобщение и систематизация знаний по главе «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма»	Выполнение различных заданий по теме, выполнение самостоятельной работы	Повторить § 25–29
<b>Наследственность и изменчивость организмов (24 ч)</b>					
61	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Понятия наследственности и изменчивости. Изучение наследственности Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Понятие о доминировании, доминантных и рецессивных признаках. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Статистиче-	Формирование представлений о закономерностях наследования признаков, установленных Г. Менделем. Знакомство с основными методами генетики, историей изучения наследственности. Изучение понятий «чистые линии», «доминантные признаки», «рецессивные признаки». Формирование умений и навыков составления схем скрещивания, оформления и решения генетических задач	Объяснение учебного материала, демонстрация динамичных моделей, таблиц. Решение задач	§ 30

56

1	2	3	4	5	6
		ский характер законов наследования признаков при моногибридном скрещивании			
62	Цитологические основы наследования признаков при моногибридном скрещивании	Понятие о доминантных и рецессивных генах. Понятие об аллельных генах, генотипе, фенотипе, гомозиготе и гетерозиготе. Цитологические основы наследования признаков при моногибридном скрещивании. Гипотеза чистоты гамет	Формирование представлений о доминантных и рецессивных генах, формирование понятий об аллельных генах и цитологических основах наследования признаков при моногибридном скрещивании. Изучение понятий «фенотип», «генотип», «гомозигота», «гетерозигота». Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Фронтальный опрос. Объяснение учебного материала. Демонстрация решетки Пеннета. Решение задач	§ 31
63	Взаимодействие аллельных генов. Анализирующее скрещивание	Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодминирование. Понятие о множественном аллелизме. Анализирующее скрещивание	Формирование представлений об аллельных генах и типах их взаимодействия, умений характеризовать закономерности наследования признаков у организмов. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования признаков	Устный и письменный опрос. Демонстрация таблиц. Работа с учебным пособием. Работа у доски. Решение задач	§ 32

57

1	2	3	4	5	6
			и свойств у потомков. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач		
64	Решение задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование. Понятие о множественном аллелизме. Анализирующее скрещивание	Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 30–32
65	<b>Практическая работа 7.</b> Решение задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Решение задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Закрепление знаний о типах взаимодействия аллельных генов и наследовании признаков при моногибридном скрещивании. Закрепление умений и навыков оформления и решения генетических задач по теме «Моногибридное скрещивание»	Решение биологических задач	§ 30–32
66	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя). Цитологические основы закона независимого наследования признаков	Формирование знаний об особенностях дигибридного скрещивания, сути третьего закона Менделя. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования	Фронтальный опрос. Объяснение учебного материала, демонстрация модели и таблицы. Решение задач. Работа у доски	§ 33

1	2	3	4	5	6
			признаков и свойств у потомков. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач		
67	Взаимодействие неаллельных генов	Понятие о взаимодействии неаллельных генов. Типы взаимодействия неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерия)	Формировать представление о неаллельных генах и типах их взаимодействия. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования признаков и свойств у потомков. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Устный и письменный опрос; демонстрация таблиц; работа с учебным пособием, работа у доски, решение задач	§ 33-1
68 69	Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя). Цитологические основы закона независимого наследования признаков	Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 33–33-1
70	<b>Практическая работа 8.</b> Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	Закрепление знаний о закономерностях наследования признаков при моногибридном скрещивании. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 33–33-1

1	2	3	4	5	6
71	Хромосомная теория наследственности	Хромосомная теория наследственности. Понятие о сцепленном наследовании, группах сцепления. Нарушение сцепления в опытах Т. Моргана, кроссинговер, частота кроссинговера. Генетические карты. Основные положения хромосомной теории наследственности	Формирование представлений о хромосомной теории наследственности, изучение понятий «сцепленное наследование», «кроссинговер», «группа сцепления», «морганида», «генетическая карта». Изучение положений хромосомной теории наследственности. Формирование умений применять знания законов наследственности и изменчивости для объяснения формирования признаков и свойств у потомков	Фронтальный опрос; объяснение учебного материала, демонстрация модели и таблицы; решение задач; работа у доски	§ 34
72	Решение задач по теме «Сцепленное наследование и кроссинговер»	Хромосомная теория наследственности. Понятие о сцепленном наследовании, группах сцепления	Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 34
73	<b>Практическая работа 9.</b> Решение задач по теме «Сцепленное наследование и кроссинговер»	Решение задач по теме «Сцепленное наследование и кроссинговер»	Закрепление знаний о хромосомной теории наследственности, об особенностях наследования признаков, образующих группы сцепления. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 34

1	2	3	4	5	6
74	Генетика пола	Генетика пола. Понятие пола. Половые различия. Хромосомное определение пола. Половые хромосомы и аутосомы. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом	Формирование представлений о генетике пола и закономерностях наследования признаков, сцепленных с полом. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Фронтальный опрос; объяснение учебного материала, демонстрация модели и таблицы; решение задач; работа у доски	§ 35
75	Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»	Особенности наследования признаков, сцепленных с полом	Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 35
76	<b>Практическая работа 10.</b> Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»	Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»	Закрепление знаний о закономерностях наследования признаков, сцепленных с полом. Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 35
77	Модификационная изменчивость	Генотип как целостная система. Изменчивость организмов. Роль генотипа и условий среды в формировании признаков. Формы изменчивости:	Формирование представлений о генотипе как целостной системе и изменчивости организмов. Изучение понятий «модификационная изменчивость», «нормальная реакция», «модификация»,	Объяснение учебного материала о типах изменчивости, работа с гербарием, рисунками. Анализ вариационного ряда	§ 36

1	2	3	4	5	6
		ненаследственная (модификационная) и наследственная (генотипическая) изменчивость. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Значение модификационной изменчивости	«вариационная кривая», «вариационный ряд». Формирование умений характеризовать свойства модификаций		
78	<b>Лабораторная работа 5.</b> Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и вариационной кривой	Статистические закономерности модификационной изменчивости. Значение модификационной изменчивости	Развитие умений и навыков построения вариационного ряда и вариационной кривой. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с натуральными объектами, колллекциями. Выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 36
79	Генотипическая изменчивость	Генотипическая изменчивость и ее виды. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Понятие	Формирование представлений о генотипической изменчивости и ее формах. Формирование представлений о разных подходах	Объяснение учебного материала. Использование таблиц, составление сравнительной характеристики раз-	§ 37

1	2	3	4	5	6
		мутации. Мутагенные факторы. Типы мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Летальные, полулетальные, нейтральные и полезные мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Значение генотипической изменчивости	классификации мутаций, причинах мутационной изменчивости. Формирование навыков здорового образа жизни	личных типов изменчивости	
80	Изучение наследственности и изменчивости человека	Особенности наследственности и изменчивости человека. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, дерматоглифический, биохимический, соматической гибридизации, молекулярно-генетический	Знакомство с методами изучения наследственности и изменчивости человека и особенностями их использования	Выполнение тестовых заданий; объяснение учебного материала об особенностях наследственности и изменчивости человека; анализ материала в учебном пособии	§ 38



1	2	3	4	5	6
81	Наследственные болезни человека	Наследственные болезни человека. Генные болезни (фенилкетонурия, гемофилия) и др. Хромосомные болезни (синдром кошачьего крика, синдром Шерешевского – Тернера, синдром полисомии по X-хромосоме, синдром Кляйнфельтера, синдром Дауна) и др. Профилактика, диагностика и лечение наследственных болезней	Формирование представлений о наследственных болезнях человека, их профилактике и диагностике. Развитие умений и навыков составления и анализа родословных. Формирование навыков здорового образа жизни, толерантного отношения к людям, имеющим ограниченные возможности здоровья	Объяснение учебного материала о наследственных болезнях человека, работа в группах по интерактивным заданиям (составление кариотипа организма, генетической карты), просмотр видеороликов, решение генетических задач по данной теме	§ 39
82	Решение задач по теме «Составление и анализ родословных»	Решение задач по теме «Составление и анализ родословных»	Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 38–39
83	<b>Практическая работа 11.</b> Составление и анализ родословных	Составление и анализ родословных	Формирование умений и навыков оформления и решения генетических задач	Решение биологических задач	§ 38–39
84	Обобщение и систематизация	Обобщение и систематизация знаний по главе	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль	Выполнение различных заданий по теме,	Подготовить со-

1	2	3	4	5	6
	ция знаний по главе «Наследственность и изменчивость организмов»	«Наследственность и изменчивость организмов»	знаний по главе «Наследственность и изменчивость организмов»	выполнение самостоятельной работы	общение на тему «Задачи современной селекции»
<b>Селекция и биотехнология (6 ч)</b>					
85	Селекция и ее роль в жизни человечества	Селекция растений, животных и микроорганизмов. Понятие сорта, породы, штамма. Основные направления современной селекции. Этапы селекционной работы	Формирование представлений о селекции и ее роли в жизни человечества, формирование понятий «сорт», «порода», «штамм»	Выполнение тестовых заданий. Объяснение учебного материала. Заслушивание сообщений учащихся. Работа с учебным пособием	§ 40
86	Методы селекции	Методы селекции: искусственный отбор (массовый и индивидуальный), индуцированный мутагенез, гибридизация (инбридинг и аутбридинг), отдаленная гибридизация. Преодоление стерильности межвидовых гибридов. Понятие аллополиплоидии и автополиплоидии. Достижения современной селекции	Формирование представлений о селекции и ее роли в жизни человечества, формирование понятий «сорт», «порода», «штамм». Изучение основных направлений и методов современной селекции	Выполнение тестовых заданий, объяснение учебного материала, работа с учебным пособием, заполнение таблицы «Методы селекции»	§ 40

1	2	3	4	5	6
87	Биотехнология и ее роль в развитии человека в XXI веке. Селекция микроорганизмов. Генетическая инженерия	Основные направления биотехнологии. Понятие биотехнологии. Объекты и основные направления биотехнологии. Клеточная и генетическая инженерия	Формирование представлений о биотехнологии. Ознакомление с объектами и направлениями биотехнологии. Формирование представлений о клеточной и генетической инженерии	Устный опрос. Объяснение учебного материала. Просмотр видеofilмов о направлениях биотехнологии	§ 41
88	Трансгенные организмы — будущее современной биотехнологии. Трансгенные бактерии и грибы. Трансгенные растения	Получение трансгенных растений, бактерий и грибов. Успехи и достижения генетической инженерии	Ознакомление с объектами и направлениями биотехнологии. Формирование представлений о клеточной и генетической инженерии, ее значении в жизни человечества	Устный опрос. Объяснение учебного материала. Просмотр видеofilмов о направлениях биотехнологии	§ 42
89	Трансгенные животные. Генодиагностика и генотерапия. Клеточная инженерия	Получение трансгенных животных. Успехи и достижения генетической инженерии. Генная терапия. Генетическая инженерия и биобезопасность	Ознакомление с объектами и направлениями биотехнологии. Формирование представлений о клеточной и генетической инженерии, ее значении в жизни человечества	Устный опрос, объяснение учебного материала, просмотр видеofilмов о направлениях биотехнологии	§ 42-1
90	Обобщение и систематизация знаний по главе «Селекция и биотехнология»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Селекция и биотехнология»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Селекция и биотехнология»	Выполнение различных заданий по теме, выполнение самостоятельной работы	Подготовить сообщение на тему «Основные гипотезы происхождения жизни»

1	2	3	4	5	6
					тезы происхождения жизни»
<b>Эволюция органического мира (18 ч)</b>					
91	Основные гипотезы происхождения жизни	Основные гипотезы происхождения жизни на Земле	Формирование представлений об основных гипотезах происхождения жизни на Земле, формирование научного мировоззрения	Заслушивание сообщений учащихся. Заполнение таблицы «Основные гипотезы происхождения жизни»	§ 43, подготовить сообщение на тему «История формирования эволюционных взглядов»
92	История развития эволюционных взглядов	История развития эволюционных взглядов. Понятие биологической эволюции. Развитие эволюционных взглядов (Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, синтетическая теория эволюции)	Формирование понятия «биологическая эволюция», знакомство с историей развития эволюционных взглядов и предпосылками создания эволюционной теории	Устный опрос. Заслушивание сообщений учащихся, заполнение таблицы «Развитие эволюционных взглядов»	§ 44
93	Основные положения синтетической теории эволюции	Современные представления об эволюции	Формирование представлений об основных положениях синтетической теории эволюции	Устный опрос. Знакомство с основными положениями синтетической теории эволюции	§ 45
94	Популяция — элементарная	Популяция — элементарная единица эволюции	Формирование знаний о популяции — элементарной	Устный опрос, дискуссия «Элементарная еди-	§ 45

1	2	3	4	5	6
	единица эволюции. Предпосылки эволюции	ции. Элементарное эволюционное явление. Генетическое разнообразие в популяциях. Роль мутационной и комбинативной изменчивости. Миграции (поток генов). Волны жизни, дрейф генов, изоляция. Эволюционная роль модификаций	единице эволюции. Формирование представлений об элементарном эволюционном явлении и предпосылках эволюции	ница эволюции», составление схемы «Предпосылки эволюции»	
95	Движущие силы эволюции	Движущие силы эволюции	Формирование понятий о борьбе за существование и естественном отборе; ознакомление с формами борьбы за существование и естественного отбора	Устный и письменный опрос, заполнение таблицы «Формы борьбы за существование»	§ 46
96	Результаты эволюции	Видообразование. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование	Формирование представлений об адаптациях как результате биологической эволюции. Ознакомление способами видообразования	Устный и письменный опрос, заполнение таблиц «Виды адаптаций», «Способы видообразования»	§ 47
97	Основные доказательства эволюции	Макроэволюция и ее доказательства. Понятие макроэволюции. Сравнительно-анатомические, палеонтологические, эмбриологические, молекулярно-ге-	Формирование понятия о макроэволюции. Изучение примеров сравнительно-анатомических, палеонтологических, эмбриологических, молекулярно-ге-	Заслушивание сообщения учащихся на тему «Основные доказательства эволюции», заполнение таблицы «Доказательства эволюции»	§ 48

1	2	3	4	5	6
		молекулярно-генетические доказательства эволюции	нетических доказательств эволюции		
98	<b>Лабораторная работа 6.</b> Изучение гомологичных органов, рудиментов как доказательств эволюции	Доказательства эволюции	Изучение примеров сравнительно-анатомических, палеонтологических, эмбриологических, молекулярно-генетических доказательств эволюции. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с натуральными объектами, коллекциями; выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 48
99	Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Способы осуществления эволюционного процесса	Главные направления эволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароматизация, аллогенез, катагенез. Способы осуществления эволюционного процесса (дивергенция, конвергенция)	Ознакомление с направлениями эволюции. Формирование представлений об основных путях достижения биологического прогресса. Формирование бережного отношения к окружающей среде	Устный опрос. Работа с материалами учебного пособия, работа с изображениями растений и животных. Составление таблицы «Прогресс и регресс в эволюции»	§ 49
100	<b>Лабораторная работа 7.</b> Выявление ароматизации и аллогенеза	Пути достижения биологического прогресса: ароматизация, аллогенез, катагенез	Формирование представлений об основных путях достижения биологического прогресса.	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы:	§ 49

1	2	3	4	5	6
	ломорфозов у растений		Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	работа с натуральными объектами, коллекциями; выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	
70	101 <b>Лабораторная работа 8.</b> Выявление ароморфозов и алломорфозов у животных	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, аллогенез, катагенез	Формирование представлений об основных путях достижения биологического прогресса. Формирование умений выполнять лабораторные работы, фиксировать, анализировать и оформлять полученные результаты. Развитие навыков самостоятельной деятельности	Обучение правилам безопасного поведения во время выполнения лабораторной работы: работа с натуральными объектами, коллекциями; выполнение заданий лабораторной работы по инструкции, оформление результатов работы в тетради	§ 49
	102 Принципы систематики. Современная биологическая система	Многообразие жизни — результат эволюции. Классификация организмов. Принципы систематики. Современная биологическая система	Формирование представлений о классификации организмов, систематике как науке и ее принципах. Формирование умений и навыков классифицирования организмов; закрепление и расширение знаний о макро- и микроэволюции	Выполнение заданий по классификации живых организмов	§ 50

1	2	3	4	5	6
71	103 Экскурсия. Результаты естественного отбора (проводить в удобное время)	Результаты эволюции	Закрепление и систематизация знаний о движущих силах эволюции, элементарном эволюционном явлении и предпосылках эволюции	Выполнение наблюдений, анализ предложенных объектов, составление таблиц, оформление выводов	Оформить результаты экскурсии
	104 Формирование представлений об эволюции человека. Место человека в зоологической системе	Происхождение и эволюция человека. Формирование представлений об эволюции человека. Место человека в зоологической системе	Ознакомление с историей становления научных взглядов на происхождение и историческое развитие человека. Ознакомление с местом человека в зоологической системе, качественными отличиями человека от других млекопитающих	Презентация результатов экскурсии. Работа с таблицей в учебном пособии	§ 51, подготовить сообщение на тему «Этапы эволюции человека»
	105 Этапы и направления эволюции человека	Этапы и направления эволюции человека. Предшественники человека. Австралопитеки. Древнейшие люди. Человек умелый. Человек прямоходящий. Древние и ископаемые люди современного типа. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Предпосылки антропогенеза	Изучение этапов и направлений эволюции человека. Формирование представлений о предшественниках человека, переходных формах, древних и ископаемых людях современного типа	Заслушивание сообщений учащихся, заполнение таблицы «Этапы эволюции человека»	§ 52, подготовить сообщения на темы «Биологические факторы антропогенеза», «Социальные факторы антропогенеза»

1	2	3	4	5	6
106	Факторы эволюции человека	Биологические и социальные факторы. Ведущая роль социальных факторов в истории развития человека. Качественные отличия человека	Формирование представлений о роли биологических и социальных факторов в эволюции человека	Письменный и устный опрос. Работа с материалами учебного пособия. Заслушивание сообщений учащихся	§ 53
107	Человеческие расы. Эволюция человека на современном этапе	Человеческие расы, их происхождение и единство. Расизм. Особенности эволюции человека на современном этапе	Формирование представлений о человеческих расах, их отличительных признаках. Изучение особенностей эволюции человека на современном этапе. Формирование толерантного отношения к представителям различных рас	Письменный и устный опрос. Работа с материалами учебного пособия. Заполнение таблицы «Человеческие расы»	§ 53
108	Обобщение и систематизация знаний по главе «Эволюция органического мира»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Эволюция органического мира»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Эволюция органического мира»	Выполнение различных заданий по теме, выполнение самостоятельной работы	Повторить § 43–53
<b>Поведение как результат эволюции (4 ч + 1 ч из резервного времени)</b>					
109	Поведение как форма адаптации организмов	Поведение как форма адаптации живого организма. Уровни поведения и эволюция. Формы	Формирование представлений о врожденных и индивидуально приобретенных формах поведения	Письменный и устный опрос. Работа с материалами учебного пособия.	§ 54, подготовить сообщения на темы

72

1	2	3	4	5	6
		поведения: врожденные (таксисы, безусловные рефлексы, инстинкты) и индивидуально приобретенные (условные рефлексы, научение, расудочная деятельность)		Заполнение таблицы «Формы поведения»	«Инстинкты насекомых», «Формы группового существования животных»
110	Инстинктивное и общественное поведение животных	Инстинктивное поведение беспозвоночных и позвоночных животных. Общественное поведение животных: групповой образ жизни, социальная иерархия особей	Формирование представлений об инстинктивном и общественном поведении животных	Письменный и устный опрос. Заслушивание сообщений учащихся. Работа с материалами учебного пособия	§ 55
111	Поведение человека	Поведение человека как биопсихосоциального вида, основанное на особенностях его потребностей. Человек в социальной среде. Суррогатное общение. Человек и природная среда	Формирование представлений о поведении человека как биопсихосоциального вида. Создание условий для понимания учащимися роли общения в жизни людей	Письменный и устный опрос. Работа с материалами учебного пособия. Написание эссе «Суррогатное общение», «Человек в социальной среде», «Человек и природная среда»	§ 56
112	Обобщение и систематизация знаний по главе «Поведение как результат эволюции»	Обобщение и систематизация знаний по главе «Поведение как результат эволюции»	Обобщение, систематизация, закрепление и контроль знаний по главе «Поведение как результат эволюции»	Выполнение различных заданий по теме	Подготовка к контрольной работе

73

1	2	3	4	5	6
113	Контрольная работа 2 по темам «Обмен веществ и преобразование энергии в организме», «Неклеточные формы жизни – вирусы», «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма», «Наследственность и изменчивость организмов», «Селекция и биотехнология», «Эволюция органического мира», «Поведение как результат эволюции» (из резервного времени)		Проверка и оценка уровня знаний, умений и навыков по темам «Обмен веществ и преобразование энергии в организме», «Неклеточные формы жизни – вирусы», «Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма», «Наследственность и изменчивость организмов», «Селекция и биотехнология», «Эволюция органического мира», «Поведение как результат эволюции»	Выполнение заданий контрольной работы	

74

1	2	3	4	5	6
<b>Обобщающее повторение (19 ч + 2 ч из резервного времени)</b>					
<b>Уровни организации жизни на Земле (1 ч)</b>					
114	Уровни организации жизни на Земле	Элементарные единицы биосферного, экосистемного, видового, организменного, клеточного и молекулярного уровней	Повторение и закрепление знаний об уровнях организации жизни на Земле	Выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
<b>Биосферный и экосистемный уровни организации жизни (2 ч)</b>					
115	Биосфера	Биосфера, ее структура, протяженность, свойства и функции живого вещества. Условия стабильности биосферы	Повторение и закрепление знаний о структуре биосферы, свойствах и функциях живого вещества, условиях стабильности существования	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
116	Экосистемы	Структура экосистем. Функции организмов в экосистеме. Связи и взаимоотношения организмов разных видов в экосистеме. Пищевые связи. Круговорот вещества и поток энергии в экосистеме. Условия существования экосистем – приток солнечной энергии и круговорот ве-	Повторение и закрепление знаний о структуре экосистем, связях и взаимоотношениях организмов разных видов в экосистемах, круговороте веществ и потоке энергии в экосистеме, продуктивности экосистем, динамике экосистем, агроэкосистемах	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение

75

1	2	3	4	5	6
		ществ. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Агроэкосистемы			
<b>Популяционно-видовой уровень (2 ч)</b>					
117	Вид	Виды живых организмов, критерии вида	Повторение и закрепление знаний о виде как одной из ключевых категорий систематики; повторение критериев вида	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
118	Популяция	Популяция, свойства и структура популяции, динамика численности популяции и ее регуляция	Повторение и закрепление знаний о свойствах и структуре популяции	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
<b>Организменный уровень (5 ч)</b>					
119	Общие свойства живых организмов	Признаки живых организмов, их проявление у бактерий, протистов, грибов, растений и животных. Взаимосвязь организмов с окружающей средой, адаптации организмов к среде обитания. Влияние факторов среды на организм человека и его здоровье	Повторение и закрепление знаний о признаках живых организмов, взаимосвязи живых организмов с окружающей средой	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение

76

1	2	3	4	5	6
120	Общие свойства живых организмов	Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы. Ткани, органы и системы органов	Повторение и закрепление знаний об уровнях организации живых организмов; о строении тканей растений и животных	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
121	Способы размножения организмов	Способы размножения организмов. Образование и развитие половых клеток. Индивидуальное развитие организмов, в том числе организма человека	Повторение и закрепление знаний о способах размножения живых организмов, гаметогенезе и индивидуальном развитии	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
122	Наследственность и изменчивость организмов	Закономерности наследственности и изменчивости организмов, в том числе организма человека	Повторение и закрепление знаний о закономерностях наследственности и изменчивости организмов	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
123	Регуляция функций в живых организмах	Регуляция функций в живых организмах. Защита организма от чужеродных тел	Повторение и закрепление знаний о способах регуляции жизненных функций животных и растений, способах защиты организмов от чужеродных тел	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
<b>Молекулярный и клеточный уровни организации жизни (4 ч)</b>					
124	Строение молекул органических веществ	Строение молекул белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот	Повторение и закрепление знаний о строении молекул органических веществ	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение,	Повторение

77

1	2	3	4	5	6
		и их биологическая роль. Биологически активные вещества. Особенности строения и функционирования ферментов		решение тестов. Решение задач по теме «Химические компоненты живых организмов»	
125	Хранение наследственной информации	Генетический код и его свойства	Повторение и закрепление знаний о генетическом коде, его свойствах	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов, решение задач	Повторение
126	Клетка	Особенности строения клетки как наименьшей живой системы	Повторение и закрепление знаний об общем плане строения клеток	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
127	Процессы, происходящие на уровне клетки	Процессы, происходящие на уровне клетки: поступление веществ в клетку и выведение из нее, преобразование веществ, синтез АТФ, нуклеиновых кислот, белков, углеводов (фотосинтез). Воспроизведение клетки, передача наследственной информации, гены и хромосомы	Повторение и закрепление знаний о процессах, происходящих на уровне клетки: клеточное деление, фотосинтез, дыхание, биосинтез белка	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов, решение задач	Повторение

78

1	2	3	4	5	6
<b>Эволюция видов живых организмов (5 ч + 2 ч из резервного времени)</b>					
128	Концепции и теории биологической эволюции	Предпосылки, механизмы и результаты эволюции с современных позиций	Повторение и закрепление знаний о биологической эволюции, истории развития эволюционных знаний о движущих силах эволюции, элементарном эволюционном явлении и предпосылках эволюции	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
129	Способы видообразования. Макроэволюция и ее закономерности	Результаты эволюции	Повторение и закрепление знаний об основных доказательствах эволюции, способах видообразования	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
130	Особенности эволюции человека	Происхождение и эволюция человека	Повторение и закрепление знаний об особенностях эволюции человека	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
131	Многообразие жизни – результат эволюции. Классификация организмов	Принципы систематики. Современная биологическая система	Повторение и закрепление знаний об основных результатах эволюции; закрепление знаний о классификации организмов, систематике как науке и ее принципах	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
132	Сравнительная характеристика	Сравнительная характеристика основных таксо-	Повторение и закрепление знаний о характерных осо-	Письменный и устный опрос, выполнение за-	Повторение

79



1	2	3	4	5	6
	основных таксонов живых организмов	нов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных)	бенностях основных таксонов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных)	даний на повторение, решение тестов	
133	Сравнительная характеристика основных таксонов живых организмов (из резервного времени)	Сравнительная характеристика основных таксонов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных)	Повторение и закрепление знаний о характерных особенностях основных таксонов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных)	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
134	Сравнительная характеристика основных таксонов живых организмов (из резервного времени)	Сравнительная характеристика основных таксонов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных)	Повторение и закрепление знаний о характерных особенностях основных таксонов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных)	Письменный и устный опрос, выполнение заданий на повторение, решение тестов	Повторение
135—140	Резервное время (6 ч)				