**Календарно-тематическое планирование «Живые системы и экосистемы» 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | | | **Тема урока** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **Практическая часть** | **Домашнее задание** |
| **план** | | **факт** | |
| **Живые системы и экосистемы. 9 класс** | | | | | | | | | |
| **Введение. Особенности биологического познания (3 ч)** | | | | | | | | | |
| **1.** |  | |  | | **Живые системы и экосистемы.**  **Почему важно их изучать.** | Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы. | **Называть** живые системы и экосистемы, иллюстрировать их примерами. **Описывать** свойства живых систем.  **Устанавливать** иерархию живых систем и экосистем. **Обосновывать** значение наук, изучающих живые системы и экосистемы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах |  | §1, с. 8–9, электронное приложение к учебнику |
| **2.** |  | |  | | **Методы биологического познания.** | Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания. | **Называть** ведущие методы биологического познания.  **Сравнивать** наблюдение и эксперимент. **Понимать** основные закономерности развития научного познания.  **Использовать** различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин. | **Лабораторная работа № 1.**  **«Оценка температурного режима учебных помещений».** | §2, с. 10-11, электронное приложение к учебнику |
| **3.** |  | |  | | **Повторительно-обобщающий урок по теме: «Введение. Особенности биологического познания»** |  | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  Обобщение и систематизация знаний по темам. |  |  |
| **Глава 1. Организм(16ч.)** | | | | | | | | | |
| **4.** |  | |  | | **Организм — целостная саморегулирующаяся система.**  Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма | Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей — основа поведения организма. | **Называть и описывать** свойства организма как живой системы.  **Устанавливать** взаимосвязь компонентов организма.  **Объяснять** сущность процессов, лежащих в основе поведения организма.  **Обосновывать** взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма |  | §3, с.14, электронное приложение к учебнику |
| **5.** |  | |  | | **Размножение и развитие организмов.**  Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. | Размножение и индивидуальное развитие — свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное и постэмбриональное развития. | **Описывать** этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития.  **Сравнивать** половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и непрямое развитие.  **Делать** выводы об организме как целостной живой системе |  | §4, с. 16-17, электронное приложение к учебнику |
| **6.** |  | |  | | **Определение пола. Половое созревание.** Определение пола. | Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание. | **Объяснять** механизмы хромосомного определения пола.  **Обосновывать** причины и последствия полового созревания. |  |  |
| **7.** |  | |  | | **Наследственность и изменчивость — свойства организма**. | Наследственность и изменчивость — общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика. | **Определять** наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо- и гетерозиготы.  **Сравнивать** наследственную и ненаследственную изменчивость.  **Применять** генетическую символику при составлении схем наследования |  | §6, с. 22-23, электронное приложение к учебнику |
| **8.** |  | |  | | **Основные законы наследования признаков.** | Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. | **Определять** понятия и положения основных законов генетики.  **Объяснять** наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя |  | §7, с. 24-27, электронное приложение к учебнику |
| **9.** |  | |  | | **Закономерности наследственной изменчивости** | Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций. | **Описывать** виды мутационной изменчивости, иллюстрировать их примерами. **Выявлять** источники комбинативной и мутационной изменчивости. **Оценивать** роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека  **Сравнивать** виды экологических факторов и иллюстрировать их примерами.  **Описывать** основные закономерности действия экологических факторов.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических факторах и их влиянии на живой организм | **Лабораторная работа № 2. «Выявление изменчивости у организмов»** | §8, с. 28-29, электронное приложение к учебнику |
| 10. |  | |  | | **Экологические факторы и их действие на организм.** | Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор. |  | §9, с. 30-31, электронное приложение к учебнику |
| **11.** |  | |  | | **Адаптация организмов к условиям среды.** | Приспособленность организмов к условиям внешней среды. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды. | **Описывать** и обосновывать приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации организмов |  | 10, с. 32-33, электронное приложение к учебнику |
| **12.** |  | |  | | **Влияние природных факторов на организм человека.** | Защита среды обитания человека. Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий. | **Называть** и описывать основные расы человека, географические группы людей.  **Устанавливать** причины появления разных рас и географических групп. **Обосновывать** приспособительное значение географических групп к условиям обитания, правила быта, принятые у коренных народов |  | §11, с. 34-35, электронное приложение к учебнику |
| **13.** |  | |  | | **Ритмичная деятельность организма.** | Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека. | **Устанавливать** связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности.  **Оценивать** важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека» |  | §12, с. 36-37, электронное приложение к учебнику |
| **14.** |  | |  | | **Ритмы сна и бодрствования. Значение сна.** | Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых. | **Описывать** и сравнивать фазы сна. **Объяснять** сущность процессов, протекающих в организме во время сна.  **Применять** в ситуациях повседневной жизни гигиенические рпродолжительности и условиям сна. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Гигиенические  нормы сна подростка».  **Оценивать** на основе личного опыта влияние сна на жизнедеятельность организма. |  | §13, с. 38-39, электронное приложение к учебнику |
| **15.** |  | |  | | **Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс. Экстремальные факторы.** | Факторы риска: стресс, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.Стресс, причины его возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г.Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации. | **Описывать** стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние стрессоров.  **Сравнивать** стадии стресса.  **Прогнозировать** последствия действия экстремальных факторов на стадии истощения.  **Использовать** метод релаксации в повседневной жизни |  | §13, с. 38-39, электронное приложение к учебнику |
| **16.** |  | |  | | **Влияние курения, употребления алкоголя на организм человека.** | Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека. Здоровый образ жизни — главное условие полноценного развития человека. | **Объяснять** последствия курения, алкоголизма, наркомании на организм человека. **Доказывать** необходимость ведения здорового образа жизни.  **Пользоваться** различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм»  **Объяснять** последствия курения, алкоголизма, наркомании на организм человека.  **Доказывать** необходимость ведения здорового образа жизни.  **Пользоваться** различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм» |  | §15, 16, с. 42-47, электронное приложение к учебнику |
| **17.** |  | |  | | **Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни - главное условие**  **полноценного развития человека.** | Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни — главное условие полноценного развития человека. |  | §15, 16, с. 42-47, электронное приложение к учебнику |
| **18.** |  | |  | | **Повторительно-обобщающий урок по теме: «Особенности биологического познания. Человек и его здоровье».** | Организм - целостная саморегулирующаяся система. Поведение и психика человека. Межличностные отношения | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. |  |  |
| **19** |  | |  | | **Контрольная работа №1 по теме: «Особенности биологического познания. Человек и его здоровье».** |  | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  Обобщение и систематизация знаний |  |  |
| ***Глава 2. Вид. Популяция. Эволюция видов (26 ч.)*** | | | | | | | | | |
| **20.** |  | |  | | **Вид и его критерии.** | Вид — основная систематическая единица. Вид, критерии вида. Человек разумный — биосоциальный вид. Видовые критерии. Цели и задачи, организация лабораторной работы. | **Описывать** критерии вида и применять их в процессе лабораторной работы. **Сравнивать** и классифицировать особей близких видов, используя знания о видовых критериях. | **Лабораторная работа № 3. «Изучение критериев вида»** | §17, с. 50-51, электронное приложение к учебнику |
| **21.** |  | |  | | **Популяционная структура вида.** | Признаки вида. Популяция — структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования. | **Определять** вид и популяцию как целостные живые системы. **Сравнивать** популяцию, подвид и вид. **Описывать** различные формы взаимосвязей особей в популяции, приводить примеры. **Объяснять** причины длительного существования популяций и видов в природе |  | §18, с. 52-53, электронное приложение к учебнику |
| **22.** |  | |  | | **Динамика численности популяций.** | Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы. | **Описывать** основные свойства популяции.  **Объяснять** влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. **Устанавливать** причины падения и взрыва численности особей в популяции. **Приводить** примеры |  | §19 - 20, с. 55,57, электронное приложение к учебнику |
| **23.** |  | |  | | **Саморегуляция численности популяций**. | Процессы, влияющие на численность популяции. Естественный отбор. | **Описывать** основные свойства популяции.  **Объяснять** влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. **Устанавливать** причины падения и взрыва численности особей в популяции. **Приводить** примеры |  |  |
| **24.** |  | |  | | **Структура популяций. Возрастная и половая структуры популяции.** | Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции. . | **Описывать** и сравнивать простую и сложную возрастную структуры популяций.  **Объяснять** пирамиды возрастов.  **Прогнозировать** дальнейшее развитие популяции.  **Обосновывать** практическое значение знаний о структуре популяций  **Называть** ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина. **Объяснять** результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах. **Использовать** различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, |  | §21, с. 58-59, электронное приложение к учебнику |
| **25.** |  | |  | | **Учение Дарвина об эволюции видов.** | Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.  Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор |  | §22, с. 60-61, электронное приложение к учебник |
| **26.** |  | |  | | **Современная эволюционная теория.** | Синтетическая теория эволюции. Популяция — единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С.Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция — фактор эволюции. Виды изоляции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания | **Устанавливать** взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение». **Обосновывать** значение популяции как единицы эволюции. **Описывать** факторы эволюции с позиций СТЭ, устанавливать взаимосвязь между ними. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о вкладе С.С. Четверикова в развитие современной эволюционной теории |  | §23, с. 62-65, электронное приложение к учебнику |
| **27.** |  | |  | | **Формирование приспособлений — результат эволюции.** | Приспособленность организмов — результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер. Цели и задачи, организация лабораторной работы. | **Приводить** примеры приспособленности организмов к среде обитания.  **Объяснять** формирование приспособлений живых организмов как результат действия факторов эволюции.. **Описывать** и устанавливать причины приспособлений в процессе лабораторной работы. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы об относительном характере приспособлений. | **Лабораторная работа №4. «Объяснение возникновения приспособленности организмов к среде обитания»** | §24, с. 66-67, электронное приложение к учебнику |
| **28.** |  | |  | | **Видообразование — результат действия факторов эволюции**. | Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция — основа образования новых видов | **Называть** и описывать виды репродуктивной изоляции, этапы географического и экологического видообразования. **Устанавливать** причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. |  | §25, с. 68-69, электронное приложение к учебнику |
| **29.** |  | |  | | **Селекция — эволюция, направляемая человеком.** | Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции. Цели и задачи, организация лабораторной работы. | **Давать** определение селекции как науки. **Сравнивать** естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». **Обосновывать** значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в разв. селекции. | **Лабораторная работа № 5. «Искусственный отбор и его результаты».** | §26, с. 70-71, электронное приложение к учебнику |
| **30.** |  | |  | | **Систематика и эволюция. Систематика и классификация.** | Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов. | **Описывать** принципы современной классификации. **Определять** место человека в современной зоологической систематике. **Сравнивать** искусственные классификации с естественной.  **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности К. Линнея |  | §27, с. 72-73, электронное приложение к учебнику, |
| **31.** |  | |  | | **Повторительно-обощающий урок по теме: «Вид и его критерии. Систематика и эволюции»** | Вид и его критерии. Учение Дарвина об эволюции видов.  \Систематика и эволюция | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.  Обобщение и систематизация знаний |  |  |
| **32.** |  | |  | | **Доказательства и основные этапы антропогенеза**. | Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека. | **Приводить** доказательства животного происхождения человека. **Описывать** этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного.  **Выявлять** прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу.  Использовать информационные источники для подготовки проекта об основных этапах антропогенеза |  | §28, с. 74-77, электронное приложение к учебнику |
| **33.** |  | |  | | **Биологические и социальные факторы эволюции человека.** | Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза. Цели и задачи, организация лабораторной работы. | **Объяснять** ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. **Устанавливать** взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека.  **Высказывать** предположение о роли биологических и социальных факторов в эволюции современного человека.  **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы | **Лабораторная работа №6. «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности».** | §29, с. 78-79, электронное приложение к учебнику |
| **34.** |  | |  | | **Высшая нервная деятельность.** | И.М. Сеченов — основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов — создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова–Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. | Обосновывать вклад отечественных учёных в области изучения ВНД. Описывать положения рефлекторной теории, явления взаимной индукции, доминанты. Устанавливать взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности учёного А.А. Ухтомского |  | §30, с. 80-83, электронное приложение к учебнику |
| **35.** |  | |  | | **Особенности высшей нервной деятельности человека.** | Сознание — результат действия социальных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы. Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов. Цели и задачи, организация лабораторной работы. | Описывать и сравнивать  и вторую сигнальные системы, подсознательные и бессознательные процессы, сознательную деятельность человека с рассудочной деятельностью животных. Объяснять сущность и значение динамического стереотипа, сознательной деятельности.  Определять сознание как высший уровень развития психики. Применять знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработки навыков зеркального письма**.** | **Лабораторная работа №7. «Выработка навыков зеркального письма»**  **Практическая работа №1 «Определение ведущей руки».** | §2, с. 10-11, электронное приложение к учебнику |
| **36.** |  | |  | | **Мышление и воображение.** | Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека. | **Описывать** виды мышления, стадии творческого мышления, процесс воображения. **Объяснять** особенности функциональной асимметрии головного мозга.**Выявлять** особенности мышления у человека и высших животных. |  | §32, с. 86-87, электронное приложение к учебнику |
| **37.** |  | |  | | **Речь** | Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык — средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи | **Называть** виды речи, определять её сущность, связь речи и языка как знаковой системы.  **Описывать** особенности развития у детей внешней и внутренней речи.  **Обосновывать** врождённую способность человека к освоению речи |  | §33, с. 88-89, электронное приложение к учебнику |
| **38.** |  | |  | | **Память.** | Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти — условие развития мышления. | **Называть** виды памяти, определять её сущность. **Описывать** особенности и значение разных видов памяти.  **Обосновывать** необходимость развития всех видов памяти. **Применять** знания при выполнении практических работ,  **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием |  | §34, с. 90-91, электронное приложение к учебнику |
| **39.** |  | |  | | **Память.** | Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти — условие развития мышления. Цели и задачи, организация практических работ. | **Называть** виды памяти, определять её сущность. **Описывать** особенности и значение разных видов памяти.  **Обосновывать** необходимость развития всех видов памяти. **Применять** знания при выполнении практических работ,  **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти.  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Практическая работа №2.**  **«Выявление объёма смысловой, кратковременной и зрительной памяти»** | §34, с. 90-91, электронное приложение к учебнику |
| **40.** |  | |  | | **Эмоции** | Эмоции, их значение. Виды эмоций.  Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения. | **Называть** и описывать виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека.  **Обосновывать** значение положительных эмоций для здоровья человека.  **Выявлять** характерные особенности разных типов эмоционального состояния.  **Объяснять** важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений о культуре эмоций |  | §35, с. 92-93, электронное приложение к учебнику |
| **41.** |  | |  | | **Чувство любви — основа брака и семьи.** | Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь — социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли. Физическая и психическая зрелость. Роль родителей в семье. | **Объяснять** функции семьи, гендерные роли.  **Доказывать** на основе личного опыта (наблюдений) необходимость проявления взаимопонимания в семье.  **Использовать** личный опыт (наблюдения) и информационные ресурсы для подготовки сообщения об участии в жизни семьи отца, матери и других членов семьи |  | §36, с. 94-95, электронное приложение к учебнику |
| **42.** |  | |  | | **Типы высшей нервной деятельности.** | Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД — основа формирования характера.. | **Сравнивать** характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента.  **Называть и описывать** типы ВНД по Павлову.  **Определять** типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками. **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием |  | §37, с. 96-97, электронное приложение к учебнику |
| **43.** |  | |  | | **Типы высшей нервной деятельности.** | Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ. | **Сравнивать** характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента.  **Называть и описывать** типы ВНД по Павлову.  **Определять** типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками. **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы  **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием | **Практическая работа №3.** «**Определение типа темперамента»** | §37, с. 96-97, электронное приложение к учебнику |
| **44** |  | |  | | **Контрольная работа № 2 по теме: «Вид. Популяция. Эволюция видов»** | Вид. Популяция. Структура вида. | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. |  |  |
| **45** |  | |  | | **Повторительно-обобщающий урок по теме: «Вид. Популяция. Эволюция видов»** | Вид. Популяция. Структура вида. | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. |  |  |
| ***Глава 3. Биоценоз. Экосистема (13ч.)*** | | | | | | | | | |
| **46.** |  | |  | | **Биоценоз. Видовая и пространственная структура.** | Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз — устойчивая живая система | **Описывать** биоценоз как самую сложную живую систему. **Объяснять** роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости. **Обосновывать** значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. **Прогнозировать** изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового состава |  | §38, с.100-101, электронное приложение к учебнику |
| **47.** |  | |  | | **Конкуренция-основа поддержания видовой структуры биоценоза.** | Общая характеристика конкурентных отношений. Межвидовая и внутривидовая борьба. Экологическая ниша. | **Называть** и описывать конкурентные взаимоотношения, приводить их примеры.  **Устанавливать** черты взаимной приспособленности между хищниками и жертвами, паразитами, квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами. **Обосновывать** роль конкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе |  | §39, с.102-103, электронное приложение к учебнику |
| **48.** |  | |  | | **Неконкурентные взаимоотношения между видами.** | Общая характеристика неконкурентных отношений. Отношения хищник–жертва, паразит–хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида. | **Называть** и описывать неконкурентные взаимоотношения, приводить их примеры.  **Обосновывать** роль неконкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе |  | §40, с.104-105, электронное приложение к учебнику |
| **49.** |  | |  | | **Организация и разнообразие экосистем.** | Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ | **Называть** функциональные группы организмов в экосистеме, приводить примеры организмов разных видов, входящих в состав разных функциональных групп. **Описывать** разнообразие экосистем. |  | §41, с.106-107, электронное приложение к учебнику |
| **50.** |  | |  | | **Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.** | Экосистема — открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды. Цели и задачи, организация лабораторной работы. | **Устанавливать** взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составлять схемы пищевых цепей. **Объяснять** причины круговорота веществ в экосистемах, схемы экологических пирамид, причины и последствия гибели хищников. **Применять** знания в процессе выполнения лабораторной работы, оформлять результаты наблюдений. | **Лабораторная работа №8. Цепи питания обитателей аквариума.** | §42, с.108-109, электронное приложение к учебнику |
| **51.** |  | |  | | **Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши.** | .Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению | **Называть и описывать** естественные биогеоценозы суши, приводить примеры.  **Сравнивать** особенности лесных и травянистых биогеоценозов.  **Объяснять** значение естественных биогеоценозов суши для биосферы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о разнообразии наземных экосистем  **Называть и описывать** естественные биогеоценозы суши, приводить примеры.  **Сравнивать** особенности лесных и травянистых биогеоценозов.  **Объяснять** значение естественных биогеоценозов суши для биосферы.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о разнообразии наземных экосистем |  | §43, с.110-111, электронное приложение к учебнику |
| **52-53.** |  | |  | | **Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши.** | Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем. | **Называть и описывать** естественные водные экосистемы.  **Сравнивать** морские и пресноводные экосистемы.  **Обосновывать** значение естественных водных экосистем для биосферы. **Использовать** различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов, уникальности этих экосистем |  | §44, с.112-113, электронное приложение к учебнику |
| **54.** |  | |  | | **Развитие и смена сообществ и экосистем.** | Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ. | **Выявлять** условия равновесного состояния сообщества.  **Объяснять** закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин.  **Применять** знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности |  | §45, с. 114-115, электронное приложение к учебник |
| **55.** |  | |  | | **Агроценоз. Агроэкосистема. Парк как искусственная экосистема.**  **агроэкосистемы.** | Агроценоз — живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. | **Сравнивать** биоценозы и агроценозы, делать выводы о высокой продуктивности и неустойчивости агроценозов. **Называть** растения местной флоры и интродуцентов. **Определять** жизненные формы растений парка. **Оформлять** результаты наблюдений. **Работать** в группе при обсуждении результатов. **Соблюдать** правила поведения в парке | **Экскурсия №1.**  **Изучение и описание**  **экосистемы своей** **местности.** | §46, с. 116-117, электронное приложение к учебнику |
| **56.** |  | |  | | **Биологическое разнообразие и пути его сохранения.** | Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края. | **Называть** и описывать особо охраняемые территории, иллюстрировать их конкретными примерами, используя краеведческий материал.  **Описывать** особенности различных ООПТ и их значение в сохранении экосистем.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и обсуждения презентации проекта об особо охраняемых природных территориях родного края |  | §47, с. 118-119, электронное приложение к учебнику |
| **57** |  | |  | | **Повторительно-обощающий урок по теме: «Биоценоз. Экосистема»** | Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме. | **Обосновывать** значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе.  **Оценивать** опасность сокращения видового разнообразия для естественных экосистем.  **Прогнозировать** последствия для развития экосистем исчезновения из них хищников, насекомых-опылителей, экологических ниш. |  | Подготовиться к к/р |
| **58.** |  | |  | | **Контрольная работа №3 по теме: «Биоценоз. Экосистема»** | Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме. | **Обосновывать** значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе.  **Оценивать** опасность сокращения видового разнообразия для естественных экосистем.  **Прогнозировать** последствия для развития экосистем исчезновения из них хищников, насекомых-опылителей, экологических ниш. |  |  |
| ***Глава 4. Биосфера (10 ч.)*** | | | | | | | | | |
| **59.** | |  | |  | **Среды жизни. Биосфера и её границы.** | Геосферы — оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский — лидер естествознания ХХ века. | **Называть и описывать** геосферы и среды жизни. **Определять** биосферу и её границы. Оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере. **Устанавливать** причины неравномерного распространения живых организмов в биосфере. |  | §48, с. 122-123 , электронное приложение к учебнику |
| **60.** | |  | |  | **Живое вещество биосферы и его функции.** | Деятельность живых организмов – главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность. | **Описывать** свойства и функции живого вещества. **Сравнивать** живое и косное вещества. **Объяснять** влияние живого вещества на неживую природу Земли. **Устанавливать** вклад человечества в обеспечение функций живого вещества.  **Использовать** информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского — основоположника учения о биосфере |  | §49, с. 124-125 , электронное приложение к учебнику |
| **61.** | |  | |  | **Средообразующая деятельность живого вещества.** | Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования. | **Обосновывать** значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы.  **Приводить** примеры средообразующей деятельности живого вещества. **Прогнозировать** последствия исчезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых червей, других организмов |  | §50, с. 126-127, электронное приложение к учебнику, |
| **62.** | |  | |  | **Круговорот веществ — основа целостности биосферы.** | Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия. | **Характеризовать** роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в длительном существовании биосферы.  **Обосновывать** значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ.  **Прогнозировать** последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. |  | §51, с. 128-129, электронное приложение к учебнику |
| **63.** | |  | |  | **Биосфера и здоровье человека. *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Оценка качества окружающей среды(цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)*** | Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением среды. | У**станавливать** взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем. **Обосновывать** содержание правил Кодекса здоровья. для |  | §52, с. 130-131, электронное приложение к учебнику |
| **64.** | |  | |  | **Повторительно-обобщающий урок по теме: «Многообразие и эволюция живой природы»** | Многообразие и эволюция живой природы. | Обобщение и систематизация знаний |  | Подготовиться к к/р |
| **65.** | |  | |  | **Контрольная работа № 4 по теме: "Живые системы и экосистемы"** | Живые системы и экосистемы. | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности |  |  |
| **66** | |  | |  | **Повторительно-обобщающие уроки по теме: "Живые системы и экосистемы"** | Живые системы и экосистемы. | Обобщение и систематизация знаний |  |  |
| **67** | |  | |  | **Повторительно-обобщающие уроки по теме: "Живые системы и экосистемы"** | Живые системы и экосистемы. | Обобщение и систематизация знаний |  |  |
| **68** | |  | |  | **Повторительно-обобщающие уроки по теме: «Курс основной школы»** | Живые системы и экосистемы. | Обобщение и систематизация знаний |  |  |