Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -

лицей № 18 г. Орла

|  |
| --- |
| Приложение 1  к адаптированной основной образовательной программе основного общего образования,  утвержденной приказом  №51/4-Д от 26.03.2021г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету**

**«Биология»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. [Тематическое планирование 3](#_TOC_250012)
2. [Содержание учебного предмета](#_TOC_250011)
   1. [класс 12](#_TOC_250010)
   2. [класс 13](#_TOC_250009)
   3. [класс 14](#_TOC_250008)
   4. [класс 16](#_TOC_250007)
   5. [класс 20](#_TOC_250006)
3. [Планируемые результаты освоения учебного предмета](#_TOC_250005)
4. [класс 21](#_TOC_250004)
5. [класс 24](#_TOC_250003)
6. [класс 25](#_TOC_250002)
7. [класс 29](#_TOC_250001)
8. [класс 34](#_TOC_250000)

# Тематическое планирование

**5 КЛАСС**

**(1 час в неделю, 34 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **Лабораторн ые**  **работы** | **Контрольны е**  **работы** |
|  | Введение | 7 | - | 1 |
| 1. | Клеточное строение организмов | 9 | 2 | 1 |
| 2. | Царство Бактерии | 2 | - | - |
| 3. | Царство Грибы | 5 | 1 | 1 |
| 4. | Царство Растения | 11 | 6 | 1 |
| **Итого:** | | **34** | **9** | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** |
| 1. | Биология-наука о живой природе. | 1 |
| 2. | Методы исследования в биологии. | 1 |
| 3. | Разнообразие живой природы. Царства живых организмов.  Отличительные признаки живого от неживого. | 1 |
| 4. | Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в  природе. | 1 |
| 5. | Экологические факторы и их влияние на живые организмы | 1 |
| 6. | Экскурсия.  «Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных». | 1 |
| 7. | Контрольная работа №1по теме «Введение». | 1 |
| 8. | Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа №1.  «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними». | 1 |
| 9. | Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли). | 1 |
| 10. | Лабораторная работа №2.«Приготовление микропрепарата  кожицы чешуи лука». | 1 |
| 11. | Особенности строения клеток. Пластиды. | 1 |
| 12. | Химический состав клетки: неорганические и органические  вещества. | 1 |
| 13. | Процессы жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 14. | Деление и рост клетки. | 1 |
| 15. | Ткани. | 1 |
| 16. | Контрольная работа №2 по теме «Клеточное строение  организмов». | 1 |
| 17. | Строение и многообразие бактерий. | 1 |
| 18. | Роль бактерий в природе и жизни человека. | 1 |
| 19. | Общая характеристика грибов. | 1 |
| 20. | Шляпочные грибы. | 1 |
| 21. | Плесневые грибы и дрожжи. Лабораторная работа №3. «Изучение  строения плесневых грибов». | 1 |
| 22. | Грибы-паразиты. | 1 |
| 23. | Контрольная работа №3 по теме «Царство грибов». | 1 |
| 24. | Разнообразие, распространение и значение растений. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Лабораторная работа №4. «Изучение органов цветкового  растения». |  |
| 25. | Водоросли. Лабораторная работа №5. «Изучение строения  водорослей». | 1 |
| 26. | Лишайники. | 1 |
| 27. | Мхи. Лабораторная работа №6 «Изучение строения мхов». | 1 |
| 28. | Папоротники, хвощи, плауны. Лабораторная работа №7. «Изучение  строения папоротника (хвоща)». | 1 |
| 29. | Голосеменные растения. Лабораторная работа №8. «Изучение  строения голосеменных растений». | 1 |
| 30. | Покрытосеменные растения. Лабораторная работа №9. «Изучение  строения покрытосеменных растений». | 1 |
| 31. | Происхождение растений. Основные этапы растительного мира. | 1 |
| 32. | Контрольная работа №4по теме «Царство растения». | 1 |
| 33. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 5 класс. |  |
| 34. | Промежуточная аттестация | 1 |

## 6 КЛАСС

**(1 час в неделю, 34 ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** | **В том числе** | | |
| **Лабораторные**  **работы** | **Практические**  **работы** | **Контрольные**  **работы** |
| 1. | Строение и многообразие покрытосеменн ых растений | 14 | 1 | - | 1 |
| 2. | Жизнь  растений | 10 | 1 | 1 | 1 |
| 3. | Классификация растений | 6 |  | - | 1 |
| 4. | Природные  сообщества | 4 |  | - | 1 |
| **Итого:** | | **34** | **2** | **1** | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** |
| **1.** | Строение семян двудольных и однодольных растений. Лабораторная работа №1. «Изучение строения семян  однодольных и двудольных растений». | 1 |
| 2. | Виды корней и типы корневых систем. | 1 |
| 3. | Строение корня. | 1 |
| 4. | Видоизменения корней. | 1 |
| 5. | Побег и почки. | 1 |
| 6. | Внешнее строение листа. | 1 |
| 7. | Клеточное строение листа. | 1 |
| 8. | Видоизменения листьев. | 1 |
| 9. | Строение стебля. | 1 |
| 10. | Видоизменѐнные побеги. | 1 |
| 11. | Строение цветка. | 1 |
| 12. | Соцветия. | 1 |
| 13. | Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. | 1 |
| 14. | Контрольная работа №1 по теме «Строение и многообразие  покрытосеменных растений». | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 15. | Минеральное питание растений. | 1 |
| 16. | Фотосинтез. | 1 |
| 17. | Дыхание растений. | 1 |
| 18. | Испарение воды. Листопад. | 1 |
| 19. | Передвижение воды и питательных веществ в растении. Лабораторная работа №2. «Передвижение воды и минеральных  веществ в растении». | 1 |
| 20. | Прорастание семян. | 1 |
| 21. | Способы размножения растений. Размножение споровых  растений. | 1 |
| 22. | Размножение голосеменных растений. Половое размножение  покрытосеменных растений. | 1 |
| 23. | Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Практическая работа № 1. «Вегетативное размножение  комнатных растений». | 1 |
| 24. | Контрольная работа №2 по теме «Жизнь растений». | 1 |
| 25. | Основы классификации растений. | 1 |
| 26. | Семейства Крестоцветные и Розоцветные. | 1 |
| 27. | Семейства Пасленовые, Мотыльковые, Сложноцветные. | 1 |
| 28. | Класс Однодольные растения. Семейства Лилейные и Злаки. | 1 |
| 29. | Важнейшие культурные растения. | 1 |
| 30. | Контрольная работа №3 по теме «Классификация растений». | 1 |
| 31. | Растительные сообщества. | 1 |
| 32. | Взаимосвязи в растительном сообществе. Развитие и смена  растительных сообществ. | 1 |
| 33. | Контрольная работа №4 итоговая «Обобщение по курсу». | 1 |
| 34. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 6  класс. | 1 |

## 7 КЛАСС

**(2 часа в неделю, 68 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
|  | Введение | 2 | - | - |
| 1. | Простейшие | 2 | 1 | - |
| 2. | Многоклеточные животные | 34 | 7 | 2 |
| 3. | Эволюция строения и функций  органов и их систем у животных | 14 | - | 1 |
| 4. | Развитие и закономерности  размещения животных на Земле | 4 | - | - |
| 5. | Биоценозы | 5 | - | 1 |
| 6. | Животный мир и хозяйственная  деятельность | 7 | - | - |
| **Итого:** | | **68** | **8** | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** |
| **1.** | История развитиязоологии. | 1 |
| 2. | Современная зоология. | 1 |
| 3. | Простейшие: Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики. | 1 |
| 4. | Простейшие: Жгутиконосцы, Инфузории.  Лабораторная работа №1. «Изучение одноклеточных животных». | 1 |
| 5. | Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6. | Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные,  Коралловые полипы. | 1 |
| 7. | Типы Плоские черви. Классы Ресничные, Сосальщики,  Ленточные. | 1 |
| 8. | Типы Круглые черви. | 1 |
| 9. | Типы Кольчатые черви.  Класс Многощетинковые. | 1 |
| 10. | Классы кольчецов: Малощетинковые, Пиявки.  Лабораторная работа№2. «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения». | 1 |
| 11. | Тип Моллюски. Лабораторная работа №3. «Изучение строения  моллюсков по влажным препаратам». | 1 |
| 12. | Классы моллюсков:Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. | 1 |
| 13. | Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звѐзды,  Морские ежи, Голотурии, Офиуры. | 1 |
| 14. | Тип Членистоногие. Классы Ракообразные, Паукообразные. | 1 |
| 15. | Класс Насекомые. | 1 |
| 16. | Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховѐртки,  Подѐнки. | 1 |
| 17. | Отряды насекомых: Стрекозы, вши, жуки, клопы. | 1 |
| 18. | Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи. | 1 |
| 19. | Отряд насекомых: Перепончатокрылые. Лабораторная работа№4. «Изучение многообразия членистоногих по  коллекциям». | 1 |
| 20. | Контрольная работа №1. «Многоклеточные животные.  Беспозвоночные». | 1 |
| 21. | Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные. | 1 |
| 22. | Позвоночные. Классы рыб: Хрящевые, Костные. Лабораторная  работа№5. «Изучение строения рыб». | 1 |
| 23. | Класс Хрящевые рыбы: Отряды: Акулы, Скаты,  Химерообразные. | 1 |
| 24. | Класс Костные рыбы. Отряды: Осетровые, Сельдеобразные,  Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. | 1 |
| 25. | Класс Земноводные. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые. | 1 |
| 26. | Класс Пресмыкающиеся. Отряд Чешуйчатые. | 1 |
| 27. | Отряды пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы. | 1 |
| 28. | Класс Птицы. Отряд Пингвины. Лабораторная работа  №6.«Изучение внешнего строения птиц». | 1 |
| 29. | Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные,  Казуарообразные, Гусеобразные. |  |
| 30. | Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные. Лабораторная  работа №7. «Изучение строение куриного яйца». | 1 |
| 31. | Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые. | 1 |
| 32. | Экскурсия «Роль птиц и млекопитающих». | 1 |
| 33. | Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые,  Насекомоядные, Рукокрылые. | 1 |
| 34. | Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные. Лабораторная работа. №8. «Изучение строения  млекопитающих». | 1 |
| 35. | Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные,  Хищные. | 1 |
| 36. | Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные. | 1 |
| 37. | Отряды млекопитающих: Приматы. | 1 |
| 38. | Контрольная работа №2. «Многоклеточные животные.  Позвоночные». |  |
| 39. | Покровы тела. | 1 |
| 40. | Опорно-двигательная система. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 41. | Способы передвижения животных. Полости тела. | 1 |
| 42. | Органы дыхания и газообмен. | 1 |
| 43. | Органы пищеварения. Обмен веществ и превращениеэнергии. | 1 |
| 44. | Кровеносная система. Кровь. | 1 |
| 45. | Органы выделения. | 1 |
| 46. | Нервная система. Рефлекс. Инстинкт, | 1 |
| 47. | Органы чувств. Регуляция деятельности организма. | 1 |
| 48. | Продления рода. Органы размножения, | 1 |
| 49. | Способы размножения животных. Оплодотворение. | 1 |
| 50. | Развитие животных с превращением и без превращения. | 1 |
| 51. | Периодизация и продолжительность жизни животных. | 1 |
| 52. | Контрольная работа №3. «Эволюция строения и функций  органов и их систем». |  |
| 53. | Доказательства эволюции животных. | 1 |
| 54. | Ч. Дарвин опричинах эволюции животного мира. | 1 |
| 55. | Усложнение строенияживотных. Многообразие видов как  результат эволюции. | 1 |
| 56. | Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения  животных. | 1 |
| 57. | Естественные и искусственные биоценозы. | 1 |
| 58. | Факторы средыи их влияние на биоценозы. | 1 |
| 59. | Цепи питания, поток энергии. | 1 |
| 60. | Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность  друг к другу. | 1 |
| 61. | Контрольная работа №4. «Развитие и закономерности  размещения животных на Земле». | 1 |
| 62. | Воздействие человека и его деятельности на животный мир. | 1 |
| 63. | Одомашнивание животных. | 1 |
| 64. | Законы России об охране животного мира. Система  мониторинга. | 1 |
| 65. | Охрана и рациональное использование животных. | 1 |
| 66. | Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе». | 1 |
| 67. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 7 класс. | 1 |
| 68. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 7 класс. | 1 |

## 8 КЛАСС

**(2 часа в неделю, 68 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| 1. | Введение. Науки,  изучающие организм человека | 2 | - | - |
| 2. | Происхождение человека | 4 | - | - |
| 3. | Строение организма | 4 | 2 | - |
| 4. | Опорно-двигательная система | 8 | 1 | 1 |
| 5. | Внутренняя среда организма | 3 | 1 | - |
| 6. | Кровеносная и лимфатическая системы организма | 7 | 1 | 1 |
| 7. | Дыхание | 4 | 1 | - |
| 8. | Пищеварение | 6 | - | - |
| 9. | Обмен веществ и энергии | 3 | - | - |
| 10. | Покровные органы. Терморегуляция.  Выделение | 4 | - | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. | Нервная система | 5 | 1 | - |
| 12. | Анализаторы | 6 | 1 | 1 |
| 13. | Высшая нервная  деятельность. Поведение. Психика | 5 | - | - |
| 14. | Железы внутренней  секреции (эндокринная система) | 2 | - | - |
| 15. | Индивидуальное развитие  организма | 5 | - | 1 |
| **Итого:** | | **68** | **8** | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| 1. | Науки о человеке. Здоровье и его охрана. | 1 |
| 2. | Становление наук о человеке. | 1 |
| 3. | Систематическое положение человека. | 1 |
| 4. | Историческое прошлое людей. | 1 |
| 5. | Расы человека. Среда обитания. | 1 |
| 6. | Экскурсия «Происхождение человека». | 1 |
| 7. | Общий обзор организма человека. | 1 |
| 8. | Клеточное строение организма. | 1 |
| 9. | Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная.  Лабораторная работа №1. «Строение клеток и тканей». | 1 |
| 10. | Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. Лабораторная работа  №2.«Изучение коленного рефлекса у человека». | 1 |
| 11. | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение  костей. |  |
| 12. | Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. | 1 |
| 13. | Соединений костей. | 1 |
| 14. | Строение мышц. Обзор мышц человека. | 1 |
| 15. | Работа скелетных мышц и ее регуляция. | 1 |
| 16. | Нарушения опорно-двигательной системы. Лабораторная работа  №3. «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия». |  |
| 17. | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах  суставов. |  |
| 18. | Контрольная работа №1. «Опорно - двигательная система». | 1 |
| 19. | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Лабораторная работа №4. «Микроскопичесчкое строение крови  человека и лягушки». | 1 |
| 20. | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. | 1 |
| 21. | Иммунология на службе здоровья. |  |
| 22. | Транспортные системы организма. | 1 |
| 23. | Круги кровообращения. | 1 |
| 24. | Строение и работа сердца. | 1 |
| 25. | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа №5. «Подсчет пульса в разных условиях и  измерение артериального давления». | 1 |
| 26. | Гигиена сердечно - сосудистой системы. Перваяпомощь при  заболевании сердца и сосудов. | 1 |
| 27. | Первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| 28. | Контрольная работа №2. «Кровеносная и лимфатическаясистемы  организма». | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 29. | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные  пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей. | 1 |
| 30. | Легкие. Легочное и тканевое дыхание. | 1 |
| 31. | Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана  воздушной среды. | 1 |
| 32. | Функциональные возможности дыхательной системыкак показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приѐмы реанимации. Лабораторная работа №6. «Дыхательные движения. Измерение  жизненной ѐмкости лѐгких». | 1 |
| 33. | Питание и пищеварение. | 1 |
| 34. | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |
| 35. | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.  Действие ферментов слюны и желудочного сока. | 1 |
| 36. | Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника. | 1 |
| 37. | Регуляция пищеварения. | 1 |
| 38. | Гигиена органов пищеварения.  Предупреждение желудочно-кишечных инфекций . | 1 |
| 39. | Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых  существ. | 1 |
| 40. | Витамины. | 1 |
| 41. | Энергозатраты человека и пищевой рацион. | 1 |
| 42. | Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган. | 1 |
| 43. | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. | 1 |
| 44. | Терморегуляция организма. Закаливание. | 1 |
| 45. | Выделение. | 1 |
| 46. | Значение нервной системы. | 1 |
| 47. | Строение нервной системы: спинной мозг. | 1 |
| 48. | Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Лабораторная работа №7.  «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка». | 1 |
| 49. | Функции переднего мозга. | 1 |
| 50. | Соматический и вегетативный отделы нервной системы. | 1 |
| 51. | Анализаторы. | 1 |
| 52. | Зрительный анализатор. | 1 |
| 53. | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Лабораторная работа №8. «Изучение изменений работы  зрачка». | 1 |
| 54. | Слуховой анализатор. | 1 |
| 55. | Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности,  обоняние и вкус. | 1 |
| 56. | Контрольная работа№3. «Нервная система. Анализаторы.  Органы чувств». | 1 |
| 57. | Вклад отечественных учѐных в разработку учения о высшей  нервной деятельности. | 1 |
| 58. | Врожденные и приобретѐнные программы поведения. | 1 |
| 59. | Сон и сновидения. | 1 |
| 60. | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и  сознание. Познавательные процессы. | 1 |
| 61. | Воля, эмоции, внимание. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 62. | Роль эндокринной регуляции. | 1 |
| 63. | Функции желѐз внутренней секреции. | 1 |
| 64. | Жизненные циклы организмов. Размножение. Половая система. | 1 |
| 65. | Развитие зародыша и плода.Беременность и роды. | 1 |
| 66. | Наследственные и врождѐнныезаболевания. Болезни,  передающиеся половым путѐм. | 1 |
| 67. | Контрольная работа №4 «Индивидуальное развитие организма». | 1 |
| 68. | Развитие ребѐнка после рождения. Становление личности.  Интересы, склонности, способности. | 1 |

## 9 КЛАСС

### (2 часа в неделю, 68 ч)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
|  | Введение | 3 | - | - |
| 1. | Молекулярный уровень | 10 | - | 1 |
| 2. | Клеточный уровень | 14 | 1 | 1 |
| 3. | Организменный уровень | 13 | 2 | 1 |
| 4. | Популяционно-видовой уровень | 8 | - | - |
| 5. | Экосистемный уровень | 6 | - | 1 |
| 6. | Биосферный уровень | 14 | - | - |
| **Итого:** | | **68** | **3** | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| 1. | Биология наука о живой природе. Вводный инструктаж по  технике безопасности. | 1 |
| 2. | Методы исследования в биологии. | 1 |
| 3. | Понятие «жизнь». Свойства живого. | 1 |
| 4. | Общая характеристика молекулярного уровня организации  живого. | 1 |
| 5. | Углеводы. | 1 |
| 6. | Липиды. | 1 |
| 7. | Состав и строение белков. | 1 |
| 8. | Функции белков. | 1 |
| 9. | Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 10. | АТФ и другие органические соединения. | 1 |
| 11. | Биологические катализаторы. | 1 |
| 12. | Вирусы. | 1 |
| 13. | Контрольная работа № 1. «Молекулярный уровень  организации жизни». | 1 |
| 14. | Общая характеристика клеточного уровня организации  живого. | 1 |
| 15. | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. | 1 |
| 16. | Ядро. | 1 |
| 17. | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.  Лизосомы. | 1 |
| 18. | Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды  движения. Клеточные включения. | 1 |
| 19. | Особенности строения клеток эукариот и прокариот. | 1 |
| 20. | Лабораторная работа №1.«Изучение клеток и тканей растений | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | и животных на готовых микропрепаратах и их описание». |  |
| 21. | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. | 1 |
| 22. | Энергетический обмен в клетке. | 1 |
| 23. | Фотосинтез и хемосинтез. | 1 |
| 24. | Автотрофы и гетеротрофы. | 1 |
| 25. | Синтез белков в клетке. | 1 |
| 26. | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 27. | Контрольная работа № 2 «Клеточный уровень организации  жизни». | 1 |
| 28. | Размножение организмов. | 1 |
| 29. | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. | 1 |
| 30. | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический  закон. | 1 |
| 31. | Закономерности наследования признаков, установленные Г.  Менделем. Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 32. | Неполное доминирование. Генотип и фенотип.  Анализирующее скрещивание. | 1 |
| 33. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования  признаков. Текущий инструктаж по технике безопасности. | 1 |
| 34. | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. | 1 |
| 35. | Закономерности изменчивости: модификационная  изменчивость. Норма реакции. | 1 |
| 36. | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. | 1 |
| 37. | Лабораторная работа №2. «Выявление изменчивости  организмов». | 1 |
| 38. | Основные методы селекции растений, животных и  микроорганизмов. | 1 |
| 39. | Лабораторная работа №3. «Выявление приспособленности у  организмов к среде обитания». | 1 |
| 40. | Контрольная работа № 3. «Организменный уровень  организации жизни». | 1 |
| 41. | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. | 1 |
| 42. | Экологические факторы и условия среды. | 1 |
| 43. | Происхождение видов. Развитие эволюционных  представлений. | 1 |
| 44. | Популяция как элементарная единица эволюции. | 1 |
| 45. | Борьба за существование и естественный отбор. | 1 |
| 46. | Видообразование. | 1 |
| 47. | Макроэволюция. | 1 |
| 48. | Повторение и обобщение знаний по теме «Популяционно –  видовой уровень организации». | 1 |
| 49. | Сообщество, экосистема, биогеоценоз. | 1 |
| 50. | Состав и структура сообщества. | 1 |
| 51. | Межвидовые отношения организмов в экосистеме. | 1 |
| 52. | Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 1 |
| 53. | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. | 1 |
| 54. | Экскурсия. Изучение экосистем своей местности. | 1 |
| 55. | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. | 1 |
| 56. | Круговорот веществ в биосфере. | 1 |
| 57. | Эволюция биосферы. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 58. | Гипотезы возникновения жизни. | 1 |
| 59. | Развитие представлений о происхождении жизни.  Современное состояние проблемы. | 1 |
| 60. | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. | 1 |
| 61. | Развитие жизни в мезозое и кайнозое. | 1 |
| 62. | Виртуальная экскурсия в краеведческий музей. | 1 |
| 63. | Антропогенное воздействие на биосферу. | 1 |
| 64. | Контрольная работа № 4. «Экосистемный, биосферный  уровень организации жизни». | 1 |
| 65. | Основы рационального природопользования. | 1 |
| 66. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 9  класс. | 1 |
| 67. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 9  класс. | 1 |
| 68. | Повторение и систематизация знаний по курсу биология 9  класс. | 1 |

**Введение** (*7 часов*)

# Содержание учебного предмета

## 5 КЛАСС

### Биология. Бактерии. Грибы. Растения (34 часа).

Биология - наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

#### Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

### Раздел 1. Клеточное строение организмов (*9 часов*)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

#### Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

#### Лабораторные и практические работы

*Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.*

### Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы(*7 часов*)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

#### Лабораторные и практические работы

Изучение строения плесневых грибов

**Раздел 3. Царство Растения** (*11 часов*)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

#### Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение органов цветкового растения. Изучение строения водорослей. Изучение строения мхов. Изучение строения папоротника (хвоща). Изучение строения голосеменных растений. Изучение строения покрытосеменных растений.*

## 6 КЛАСС

### Биология. Многообразие покрытосеменных растений (34 часа)

**1. Строение и многообразие покрытосеменных растений** (*14 часов*)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

#### Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микро строение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.*

**Раздел 2. Жизнь растений** (*10 часов*)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

#### Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

#### Лабораторные и практические работы

*Передвижение воды и минеральных веществ в растении . Вегетативное размножение комнатных растений* **Раздел 3. Классификация растений** (*6 часов*)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство.

Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3- 4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

#### Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

**Раздел 4. Природные сообщества** (*4 часа*)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

**Введение** (*2 часа*)

## 7 КЛАСС

### Биология. Животные (68 часов)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

**Раздел 1. Простейшие** (*2 часа*)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение одноклеточных животных*

**Раздел 2. Многоклеточные животные** (*34 часа*) Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы.

Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передви-жением и*

*реакциями на раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам*

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение многообразия членистоногих по коллекциям*

#### Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение строения рыб .*

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение внешнего строения птиц. Изучение строение куриного яйца.*

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение строения млекопитающих*

#### Экскурсии

Роль птиц и млекопитающих

#### Демонстрация

Видеофильм.

### Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем (*14 часов*)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение.

Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

#### Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

### Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

(*4 часа*)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

#### Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

**Раздел 5. Биоценозы** (*5 часа*)

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

### Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

(*7 часов*)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

#### Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

## 8 КЛАСС

### Биология. Человек(68 часов)

**Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека**(*2 часа*)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

### Раздел 2. Происхождение человека(*4 часа*)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

#### Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

#### Экскурсия.

Происхождение человека.

**Раздел 3. Строение организма**(4 *часа*)

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.

Строение и функция нейрона. Синапс.

#### Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### Лабораторные и практические работы

*Строение клеток и тканей*

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные,

вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение коленного рефлекса у человека*

### Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 *часов*)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

#### Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей.

Приемы оказания первой помощи при травмах.

#### Лабораторные и практические работы

*Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия (выполняется дома).*

### Раздел 5. Внутренняя среда организма(3 *часа*)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

#### Лабораторные и практические работы

*Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.* **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма** (7 *часов*)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

#### Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

#### Лабораторные и практические работы

*Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления*

**Раздел 7. Дыхание**(4 *часа*)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и

выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

#### Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

#### Лабораторные и практические работы

*Дыхательные движения. Измерение жизненной ѐмкости лѐгких*

**Раздел 8. Пищеварение**(6 *часов*)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

#### Демонстрация

Торс человека.

### Раздел 9. Обмен веществ и энергии(4 *часа*)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

### Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(5 часов)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

#### Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

#### Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**Раздел 11. Нервная система**(6 *часов*)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико- синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли

больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

#### Демонстрация

Модель головного мозга человека.

#### Лабораторные и практические работы

*Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка*

**Раздел 12. Анализаторы**(5 *часов*)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

#### Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

#### Лабораторные и практические работы

*Изучение изменений работы зрачка*

### Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

(2 *часа*)

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения- торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

#### Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

### Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

(*2 часа*)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.

Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

#### Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (*5 часов*)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

#### Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

**Введение** (*3 часа*)

## 9 КЛАСС

### Биология. Введение в общую биологию (68 часов)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

#### Демонстрацияи

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

**Раздел 1. Молекулярный уровень** (*10 часов*)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

#### Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

**Раздел 2. Клеточный уровень** (*14 часов*)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

#### Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-

аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

**Раздел 3. Организменный уровень** (*13 часов*)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Выявление писпособленности у организмов к среде обитания ( на конкретных примерах)

### Тема 4. Популяционно-видовой уровень (*8 часов*)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

#### Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

**Раздел 5. Экосистемный уровень** (*6 часов*)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

#### Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

#### Экскурсии

Изучение и описание экосистем своей местности.

**Раздел 6.Биосферный уровень** (*14 часов*)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

#### Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

# 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Введение**

## 5 КЛАСС

### Биология. Бактерии. Грибы. Растения

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* о многообразии живой природы;
* царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
* основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
* признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
* экологические факторы;
* основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
* правила работы с микроскопом;
* правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

*Учащиеся должны уметь*:

* определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы»,

«экологические факторы»;

* отличать живые организмы от неживых;
* пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
* характеризовать среды обитания организмов;
* характеризовать экологические факторы;
* проводить фенологические наблюдения;
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* составлять план текста;
* владеть таким видом изложения текста, как повествование;
* под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
* под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
* получать биологическую информацию из различных источников;
* определять отношения объекта с другими объектами;
* определять существенные признаки объекта.

### Раздел 1. Клеточное строение организмов Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + строение клетки;
  + химический состав клетки;
  + основные процессы жизнедеятельности клетки;
  + характерные признаки различных растительных тканей.

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия: «клетка», «оболочка», « цитоплазма», « ядро», «ядрышко»,

«вакуоли», « пластиды», « хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;

* + работать с лупой и микроскопом;
  + готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
  + распознавать различные виды тканей. **Метапредметные результаты обучения** *Учащиеся должныуметь*:
  + анализировать объекты под микроскопом;
  + сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
  + оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
  + работать с текстом и иллюстрациями учебника.

### Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
  + разнообразие и распространение бактерий и грибов;
  + роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Учащиеся должны уметь*:

* + давать общую характеристику бактериям и грибам;
  + отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
  + отличать съедобные грибы от ядовитых;
  + объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
  + составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

### Раздел 3. Царство Растения

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* основные методы изучения растений;
* основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
* особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
* роль растений в биосфере и жизни человека;
* происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

*Учащиеся должны уметь*:

* давать общую характеристику растительного царства;
* объяснять роль растений биосфере;
* давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
* объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
* сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
* оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
* находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать еѐ, переводить из одной формы в другую.

### Личностные результаты обучения

*Учащиеся должны*:

* + испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
  + знать правила поведения в природе;
  + понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
  + уметь реализовывать теоретические познания на практике;
  + понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
  + испытывать любовь к природе;
  + признавать право каждого на собственное мнение;
  + проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  + уметь отстаивать свою точку зрения;
  + критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
  + уметь слушать и слышать другое мнение.

## 6 КЛАСС

### Биология. Многообразие покрытосеменных растений

**1. Строение и многообразие покрытосеменных растений Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
  + видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

*Учащиеся должны уметь*:

* + различать и описывать органы цветковых растений;
  + объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
  + изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
  + осуществлять описание изучаемого объекта;
  + определять отношения объекта с другими объектами;
  + определять существенные признаки объекта;
  + классифицировать объекты;
  + проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

### Раздел 2. Жизнь растений

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + основные процессы жизнедеятельности растений;
  + особенности минерального и воздушного питания растений;
  + виды размножения растений и их значение.

*Учащиеся должны уметь*:

* + характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
  + объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
  + устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
  + показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
  + объяснять роль различных видов размножения у растений;
  + определять всхожесть семян растений. **Метапредметные результаты обучения** *Учащиеся должны уметь*:
  + анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
  + под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

**Раздел 3. Классификация растений Предметные результаты обучения** *Учащиеся должны знать*:

* + основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
  + характерные признаки однодольных и двудольных растений;
  + признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
  + важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

*Учащиеся должны уметь*:

* + делать морфологическую характеристику растений;
  + выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
  + работать с определительными карточками.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + различать объем и содержание понятий;
  + различать родовое и видовое понятия;
  + определять аспект классификации;
  + осуществлять классификацию.
  + уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Раздел 4. Природные сообщества Предметные результаты обучения** *Учащиеся должны знать*:

* + взаимосвязь растений с другими организмами;
  + растительные сообщества и их типы;
  + закономерности развития и смены растительных сообществ;
  + о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

*Учащиеся должны уметь*:

* + устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
  + определять растительные сообщества и их типы;
  + объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
  + проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
  + организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

### Личностные результаты обучения

*Учащиеся должны*:

* + испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
  + соблюдать правила поведения в природе;
  + понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
  + уметь реализовывать теоретические познания на практике;
  + осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
  + понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  + проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
  + испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
  + признавать право каждого на собственное мнение;
  + проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  + уметь отстаивать свою точку зрения;
  + критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
  + понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
  + уметь слушать и слышать другое мнение;
  + уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Введение**

## 7 КЛАСС

### Биология. Животные

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* эволюционный путь развития животного мира;
* историю изучения животных;
* структуру зоологической науки, основные этапы еѐ развития, систематические категории.

*Учащиеся должны уметь*:

* определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
* объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

* давать характеристику методам изучения биологических объектов;
* классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
* наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
* использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
* применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

### Раздел 1. Простейшие .Раздел 2. Многоклеточные животные Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* систематику животного мира;
* особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
* исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

*Учащиеся должны уметь*:

* находить отличия простейших от многоклеточных животных;
* правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
* работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
* распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
* раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
* применять полученные знания в практической жизни;
* распознавать изученных животных;
* определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
* наблюдать за поведением животных в природе;
* прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
* работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
* объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
* понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
* отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
* совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
* вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
* привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
* оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* равнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
* использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
* выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
* абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
* обобщать и делать выводы по изученному материалу;
* работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
* презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

### Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем (*14 часов*)

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* основные системы органов животных и органы, их образующие;
* особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
* эволюцию систем органов животных.
* *Учащиеся должны уметь*:
* правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
* объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
* сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
* описывать строение покровов тела и систем органов животных;
* показать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
* выявлять сходства и различия в строении тела животных;
* различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
* использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
* выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
* устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
* составлять тезисы и конспект текста;
* осуществлять наблюдения и делать выводы;
* получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
* обобщать, делать выводы из прочитанного.

### Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
* причины эволюции по Дарвину;
* результаты эволюции.

*Учащиеся должны уметь*:

* правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
* анализировать доказательства эволюции;
* характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
* устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
* доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
* объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
* различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
* сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
* конкретизировать примерами доказательства эволюции;
* составлять тезисы и конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
* анализировать, обобщать высказывать суждения по усвоенному материалу;
* толерантно относиться к иному мнению;
* корректно отстаивать свою точку зрения

### Раздел 5. Биоценозы

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
* признаки экологических групп животных;
* признаки естественного и искусственного биоценоза.

*Учащиеся должны уметь*:

* правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
* распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
* выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
* выявлять приспособления организмов к среде обитания;
* определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
* определять направление потока энергии в биоценозе;
* объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
* определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
* устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
* конкретизировать примерами понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»;
* выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
* самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
* систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
* находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
* находить в словарях и справочниках значения терминов;
* составлять тезисы и конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* поддерживать дискуссию.

### Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* методы селекции и разведения домашних животных;
* условия одомашнивания животных;
* законы охраны природы;
* признаки охраняемых территорий;
* пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики)

*Учащиеся должны уметь*:

* пользоваться Красной книгой;
* анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;

*Учащиеся должны понимать*:

* причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
* выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
* находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
* находить значения терминов в словарях и справочниках;
* составлять тезисы и конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

### Личностные результаты обучения

*Учащиеся должны*:

* знать правила поведения в природе;
* понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
* уметь реализовывать теоретические познания на практике;
* видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
* проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
* испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетические чувства от общения с животными;
* признавать право каждого на собственное мнение;
* формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
* проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
* уметь отстаивать свою точку зрения;
* критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
* уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## 8 КЛАСС

### Биология. Человек Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + методы наук, изучающих человека;
  + основные этапы развития наук, изучающих человека.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + работать с учебником и дополнительной литературой.

**Раздел 2. Происхождение человека Предметные результаты обучения** *Учащиеся должны узнать*:

* + место человека в систематике;
  + основные этапы эволюции человека;
  + человеческие расы.

*Учащиеся должны уметь*:

* + объяснять место и роль человека в природе;
  + определять черты сходства и различия человека и животных;
  + доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
  + устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

### Раздел 3. Строение организма

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + общее строение организма человека;
  + строение тканей организма человека;
  + рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
  + наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
  + выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
  + проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### Раздел 4. Опорно-двигательная система Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + строение скелета и мышц, их функции.

*Учащиеся должны уметь*:

* + объяснять особенности строения скелета человека;
  + распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
  + оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

### Раздел 5. Внутренняя среда организма Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + компоненты внутренней среды организма человека;
  + защитные барьеры организма;
  + правила переливание крови.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
  + проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
  + выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

### Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
  + о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

*Учащиеся должны уметь*:

* + объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
  + выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
  + измерять пульс и кровяное давление. **Метапредметные результаты обучения** *Учащиеся должныуметь*:
  + находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять еѐ в виде рефератов, докладов.

### Раздел 7. Дыхание

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + строение и функции органов дыхания;
  + механизмы вдоха и выдоха;
  + нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
  + оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять еѐ в виде рефератов, докладов.

### Раздел 8. Пищеварение

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + строение и функции пищеварительной системы;
  + пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
  + правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
  + приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии Предметные результаты обучения** *Учащиеся должны знать*:

* + обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
  + роль ферментов в обмене веществ;
  + классификацию витаминов;
  + нормы и режим питания.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
  + объяснять роль витаминов в организме человека;
  + приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + классифицировать витамины.

### Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + наружные покровы тела человека;
  + строение и функция кожи;
  + органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
  + заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
  + оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

* + проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### Раздел 11. Нервная система

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + строение нервной системы;
  + соматический и вегетативный отделы нервной системы.

*Учащиеся должны уметь*:

* + объяснять значение нервной системы врегуляции процессов жизнедеятельности;
  + объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### Раздел 12. Анализаторы

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

* + анализаторы и органы чувств, их значение.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должна уметь*:

* + устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
  + проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;
  + особенности высшей нервной деятельности человека.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные особенности поведения и психики человека;
  + объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
  + характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + классифицировать типы и виды памяти.

### Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
  + взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
  + устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

* + классифицировать железы в организме человека;
  + устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

### Раздел 15. Индивидуальное развитие организма Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

* + жизненные циклы организмов;
  + мужскую и женскую половые системы;
  + наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

*Учащиеся должны уметь*:

* + выделять существенные признаки органов размножения человека;
  + объяснять вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
  + приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико- генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

### Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должныуметь*:

* + приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

### Личностные результаты обучения

*Учащиеся должны*:

* + испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
  + следить за соблюдением правил поведения в природе;
  + понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
  + уметь реализовывать теоретические познания на практике;
  + понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
  + признавать ценность жизни во всех еѐ проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
  + осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
  + принимать ценности семейной жизни;
  + уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;
  + понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
  + проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
  + признавать право каждого на собственное мнение;
  + формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
  + проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  + уметь отстаивать свою точку зрения;
  + критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
  + уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## 9 КЛАСС

### Биология. Введение в общую биологию Предметные результаты

*Учащиеся должны знать*:

* + свойства живого;
  + методы исследования биологии;
  + значение биологических знаний в современной жизни.

*Учащиеся должны иметь представление*:

* + о биологии, как науке о живой природе;
  + о профессиях, связанных с биологией;
  + об уровневой организации живой природы.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Раздел 1. Молекулярный уровень

**Предметные результаты:**

*Учащиеся должны*:

* + знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
  + иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
  + получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Раздел 2. Клеточный уровень Предметные результаты

*Учащиеся должнызнать*:

* + основные методы изучения клетки;
  + особенности строения клетки эукариот и прокариот;
  + функции органоидов клетки;
  + основные положения клеточной теории;
  + химический состав клетки.

*Учащиеся должны иметь представление*:

* + о клеточном уровне организации живого;
  + о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
  + об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;
  + о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
  + об особенностях митотического деления клетки.

*Учащиеся должны получить опыт*:

* + использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Раздел 3. Организменный уровень Предметные результаты

*Учащиеся должны знать*:

* + сущность биогенетического закона;
  + основные закономерности передачи наследственной информации;
  + закономерности изменчивости;
  + основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
  + особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны иметь представление*:

* + организменном уровне организации живого;
  + о мейозе;
  + об особенностях индивидуального развития организмов;
  + об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
  + об оплодотворении и его биологической роли.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Тема 4. Популяционно-видовой уровень Предметные результаты

*Учащиеся должны знать*:

* + критерии вида и его популяционную структуру;
  + экологические факторы и условия среды;
  + основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
  + движущие силы эволюции;
  + пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление*:

* + о популяционно-видовом уровне организации живого;
  + о виде и его структуре;
  + о влиянии экологических условий на организмы;
  + о происхождении видов;
  + о развитии эволюционных представлений;
  + о синтетической теории эволюции;
  + о популяции как элементарной единице эволюции;
  + о микроэволюции;
  + о механизмах видообразования;
  + о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт*:

* + использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Раздел 5. Экосистемный уровень Предметные результаты

*Учащиеся должны знать*:

* + критерии вида и его популяционную структуру;
  + экологические факторы и условия среды;
  + основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
  + движущие силы эволюции;
  + пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление*:

* + о популяционно-видовом уровне организации живого;
  + о виде и его структуре;
  + о влиянии экологических условий на организмы;
  + о происхождении видов;
  + о развитии эволюционных представлений;
  + о синтетической теории эволюции;
  + о популяции как элементарной единице эволюции;
  + о микроэволюции;
  + о механизмах видообразования;
  + о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт*:

* + использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Раздел 6.Биосферный уровень Предметные результаты

*Учащиеся должны знать*:

* + основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
  + особенности антропогенного воздействие на биосферу;
  + основы рационального природопользования;
  + основные этапы развития жизни на Земле.

*Учащиеся должны иметь представление*:

* + о биосферном уровне организации живого;
  + о средообразующей деятельности организмов;
  + о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
  + о круговороте веществ в биосфере;
  + об эволюции биосферы;
  + об экологических кризисах;
  + о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
  + о доказательствах эволюции;
  + о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны демонстрировать*:

* + знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### Метапредметные результаты:

*Учащиеся должны уметь*:

* + определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
  + классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
  + самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
  + при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
  + формулировать выводы;
  + устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
  + применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  + владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
  + организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
  + использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
  + демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### Личностные результаты обучения

*Учащиеся должны*:

* + испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
  + осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
  + уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
  + понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
  + признавать право каждого на собственное мнение;
  + уметь отстаивать свою точку зрения;
  + критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.