**Планируемые результаты**

**Личностные результаты:**

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

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

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать

свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

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

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов

**Содержание**

68 ч/год (2 ч/нед.)

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.  
**Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке ( 10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

**Лабораторные работы:**

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

**Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

**Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

**Лабораторные работы:**

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач.

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Лабораторная работа:**

Составление родословных.

**Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторная работа:**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

**Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Лабораторные работы:**

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

**Практические работы:**

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Экскурсия:**

Среда жизни и ее обитатели.

**Учебно-тематический план в 9 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Кол-во часов | | Контр.  работы | Практ.  и лабор.  работы | Контр.  тесты |
| Авторская  программа | Рабочая  программа |
| 1. | Введение. Биология в системе наук | 2 | 2 | - | - | - |
| 2. | Основы цитологии-науке о клетке | 10 | 10 | 1 | 1 | - |
| 3. | Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 | 5 | - | - | 1 |
| 4. | Основы генетики | 10 | 10 | - | 2 | 1 |
| 5. | Генетика человека | 3 | 3 | 1 | 1 | - |
| 6. | Основы селекции и биотехнологии | 3 | 3 | - | - | - |
| 7. | Эволюционное учение | 15 | 15 | 1 | 1 | 1 |
| 8. | Возникновение и развитие жизни на Земле | 4 | 4 | 1 | - | - |
| 9. | Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 10 | 16 | 1 | 5 | 1 |
|  | Итого: | 68 | 68 | 5 | 10 | 4 |

**Практическая часть по биологии**

**Лабораторные работы:**

1. Строение клеток.

2. Изучение фенотипов растения. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

3. Изучение приспособленности организма к среде обитания.

4. Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания.

5. Строение растений в связи с условиями жизни.

6**.** Описание экологической ниши организма.

7. Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума.

**Практические работы:**

1. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

2. Составление родословных.

3. Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

4. Составление схем передачи веществ и энергии.

**Календарно-тематическое планирование по предмету биология**

**9 класс**

**Автор учебника: Пасечник В.В. (УМК по биологии «Линия жизни»)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** |
|  |  |  | **Введение. Биология в системе наук** | **2** |
| **1** | **02.09.16.** |  | Биология как наука. | 1 |
| **2** | **05.09.16.** |  | Методы биологических исследований. Значение биологии. | 1 |
|  |  | **Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке** | | **10** |
| **3** | **09.09.16.** |  | Цитология – наука о клетке. | 1 |
| **4** | **12.09.16.** |  | Клеточная теория. | 1 |
| **5** | **16.09.16.** |  | Химический состав клетки. | 1 |
| **6** | **19.09.16.** |  | Строение клетки. | 1 |
| **7** | **23.09.16.** |  | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. | 1 |
| **8** | **26.09.16.** |  | **Лабораторная работа № 1** «Строение клеток». | 1 |
| **9** | **30.09.16.** |  | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. | 1 |
| **10** | **03.10.16.** |  | Биосинтез белков. | 1 |
| **11** | **07.10.16.** |  | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 1 |
| **12** | **10.10.16.** |  | **Обобщающий урок** по главе «Основы цитологии – наука о клетке». | 1 |
|  |  |  | **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов** | **5** |
| **13** | **14.10.16.** |  | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 1 |
| **14** | **17.10.16.** |  | Половое размножение. Мейоз. | 1 |
| **15** | **21.10.16.** |  | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | 1 |
| **16** | **24.10.16.** |  | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. | 1 |
| **17** | **28.10.16.** |  | **Обобщающий урок** по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез). | 1 |
|  |  |  | **Глава 3. Основы генетики** | **10** |
| **18** | **07.11.16.** |  | Генетика как отрасль биологической науки. | 1 |
| **19** | **11.11.16.** |  | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 1 |
| **20** | **14.11.16.** |  | Закономерности наследования. | 1 |
|  |  |  |  |  |
| **21** | 18.11.16. |  | Решение генетических задач. | 1 |
| **22** | 21.11.16. |  | **Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 |
| **23** | 25.11.16. |  | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | 1 |
| **24** | 28.11.16. |  | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 |
| **25** | 02.12.16. |  | Комбинативная изменчивость. | 1 |
| **26** | 05.12.16. |  | Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 1 |
| **27** | 09.12.16. |  | **Обобщающий урок** по главе «Основы генетики». | 1 |
|  |  |  | **Глава 4. Генетика человека** | **3** |
| **28** | 12.12.16. |  | Методы изучения наследственности человека**. Практическая работа № 2** «Составление родословных». | 1 |
| **29** | 16.12.16. |  | Генотип и здоровье человека. | 1 |
| **30** | 19.12.16. |  | **Обобщающий урок** по главе «Генетика человека». | 1 |
|  |  |  | **Глава 5. Основы селекции и биотехнологии** | **3** |
| **31** | 23.12.16. |  | Основы селекции. | 1 |
| **32** | 26.12.16. |  | Достижения мировой и отечественной селекции. | 1 |
| **33** | 13.01.17. |  | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | 1 |
|  |  |  | **Глава 6. Эволюционное учение** | **15** |
| **34** | 16.01.17. |  | Учение об эволюции органического мира. | 1 |
| **35** | 20.01.17. |  | Эволюционная теория Ч.Дарвина. | 1 |
| **36** | 23.01.17. |  | Вид. Критерии вида. | 1 |
| **37** | 27.01.17. |  | Популяционная структура вида. | 1 |
| **38** | 30.01.17. |  | Видообразование. | 1 |
| **39** | 03.02.17. |  | Формы видообразования. | 1 |
| **40** | 06.02.17. |  | **Обобщение материала** по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». | 1 |
| **41** | 10.02.17. |  | Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции. | 1 |
| **42** | 13.02.17. |  | Естественный отбор. | 1 |
| **43** | 17.02.17. |  | Адаптация как результат естественного отбора. | 1 |
| **44** | 20.02.17. |  | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | 1 |
| **45** | 27.02.17. |  | **Лабораторная работа № 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 |
| **46** | 03.03.17. |  | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции». | 1 |
| **47** | 06.03.17. |  | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка». | 1 |
|  |  |  |  |  |
| **48** | 10.03.17. |  | **Обобщение материала** по главе «Эволюционное учение». | 1 |
|  |  |  | **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле** | **4** |
| **49** | 13.03.17. |  | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | 1 |
| **50** | 17.03.17. |  | Органический мир как результат эволюции. | 1 |
| **51** | 20.03.17. |  | История развития органического мира. | 1 |
| **52** | 03.04.17. |  | **Урок-семинар** «Происхождение и развитие жизни на Земле». | 1 |
|  |  |  | **Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды** | **16** |
| **53** | 07.04.17. |  | Экология как наука.  **Лабораторная работа № 4** «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)». | 1 |
| **54** | 10.04.17. |  | Влияние экологических факторов на организмы. **Лабораторная работа № 5** «Строение растений в связи с условиями жизни». | 1 |
| **55** | 14.04.17. |  | Экологическая ниша. **Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма». | 1 |
| **56** | 17.04.17. |  | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. **Практическая** **работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме». | 1 |
| **57** | 21.04.17. |  | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем. | 1 |
| **58** | 24.04.17. |  | Поток энергии и пищевые цепи. **Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | 1 |
| **59** | 28.04.17. |  | Искусственные экосистемы. **Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума». | 1 |
| **60** |  |  | Экологические проблемы современности. | 1 |
| **61** | 05.05.17. |  | **Итоговая конференция** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта. | 1 |
| **62** |  |  | **Обобщающий урок** по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». | 1 |
| **63** | 12.05.17. |  | Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке». | 1 |
| **64** |  |  | Повторение по главе «Основы генетики» | 1 |
| **65** | 15.05.17. |  | Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов». | 1 |
| **66** | 19.05.17. |  | **Экскурсия** «История развития жизни на Земле» (посещение библиотеки). | 1 |
| **67** | 22.05.17. |  | **Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе». | 1 |
| **68** |  |  | **Обобщение** материала за курс 9 класса. | 1 |