

**1. Содержание учебного предмета «Биология», 9 класс Введение 2 час**

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

**Эволюционное учение 8 часов.**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homosapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

**Основы цитологии 10часов**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино – и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления

2

жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра. Особенности строения растительной клетки.Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

**Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 часов**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

**Наследственность и изменчивость организмов 20 часов**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Селекция. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

**Взаимоотношения организмов и среды 23 часа**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и па-мятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Экскурсия: «Сезонные изменения в живой природе (на примере местных биогеоценозов)

В тематическое планирование добавлено из резервного времени 3 часа: Тема: «Основы генетики» -1 час; «Взаимосвязи организмов и окружающей среды-2 часа.

3

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология», 9 класс**

Рабочая программа по учебному предмету «Биология», сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижение личностных результатов.

Личностные результаты:

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

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:

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;

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;

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

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

4

**3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Биология», и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов**

Количество часов **Электронные цифровые**

№

Наименование разделов и тем

**Всего**

**Контрольные работы**

**Практические работы** **образовательные ресурсы**

**Биология в системе наук** 2 ч.

1

Биология как наука 1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122> <https://m.edsoo.ru/863e632a>

2 Методы биологических исследований. Значение 1

биологии.

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6122>

**Основы цитологии науки о клетке 10 ч.**

3 Цитология – наука о клетке

4 Клеточная теория

5 Химический состав клетки

6 Строение клетки

7 Особенности клеточного строения организма. Вирусы

8 Лабораторная работа. Строение эукариотических клеток и прокариотических

9 Обмен веществ и превращение энергии

10 Фотосинтез

1

1

1

1

1

Л.р. Строение

1 эукариотических клеток и прокариотических»

1

1

5

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6564> Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6e88>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e674e>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6ff0> <https://m.edsoo.ru/863e716c>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e766c>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7c98>

11 Биосинтез белков. Генетические код

12 Регуляция процессов жизнедеятельности клетки

1

1 1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e6b72>

**Размножение и индивидуальное развитие организмов** 5 ч.

13 Формы размножения организмов. Бесполое

размножение. Митоз

14 Половое размножение. Мейоз

15 Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез

16 Постэмбриональный период развития

17 Влияние факторов внешней среды на организм

1

1

1

1

1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7dc4>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e7f4a> Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/863e8436>

**Основы генетики** 10 ч.

18 Генетика как отрасль биологической науки

19 Методы наследования наследственности. Фенотип.

Генотип

20 Закономерности наследования

21 Решение генетических задач

22 Хромосомная теория наследственности

23 Генетика пола

1

1

1

1

1 1

1

П.р. «Решение генетических задач»

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e86f2>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8878>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8878>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8c60>

6

24 Основные формы

изменчивости организмов. 1 Генотипическая изменчивость

25 Комбинативная изменчивость 1

26

Фенотипическая изменчивость 1

27 Изучение модификационной изменчивости. Построение 1 вариационной кривой ( л/р)

П.р. «Изучение фенотипической изменчивости»

Л.р. «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационной кривой»

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe>

**Генетика человека** 2ч.

28 Методы изучения наследственности человека

29 Генотип и здоровье человека. Медико - генетическое

консультирование

П.р. «Методы изучения 1 наследственности

человека»

1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e8efe>

**Основы селекции и биотехнологии 3ч.**

30 Основы селекции. Методы селекции

31 Достижения мировой и отечественной селекции

32 Биотехнологии

1

1

1 1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9214> Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru/863e9214>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9336>

**Эволюционное учение** 8 ч.

33 Учение об эволюции органического мира

34 Вид. Критерии вида

35 Популяционная структура

1

1

1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ea20e>

Библиотека ЦОК

7

вида

36 Видообразование

37 Борьба за существование

38 Естественный отбор

39 Адаптация как результат естественного отбора

40 Современные проблемы эволюции.

1

1

1

Л.р.«Адаптация как

1 результат естественного отбора»

1

<https://m.edsoo.ru/863e99c6>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9da4>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9ed0>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e9c1e>

**Возникновение и развитие жизни на Земле** 5 ч.

41 Взгляды, гипотезы, теории о происхождении жизни

42 Органический мир как результат эволюции

43 История развития органического мира

44 Происхождение человека

45 Происхождение и развитие жизни на Земле.

1

1

1

1

1 1

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ea5a6>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eac2c>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ea6be>

**Взаимосвязь организмов и окружающей среды**

**23 ч.**

46 Экология – как наука

47 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

л/р

48 Влияние экологических факторов

1

1

1

Л.р.«Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eafec>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eafec>

8

49 « Строение растений в связи с условиями жизни» л/р

50 Экологическая ниша

51 «Описание экологической ниши организмов» л/р

52 Структура популяции

53 Типы взаимодействий популяций разных видов

54 Экосистемная организация живой природы

55 Классификация экосистем 56 Структура экосистем 57 Трофические связи

58 Поток энергии и пищевые цепи

59 Круговорот веществ

60 Искусственные экосистемы

61 «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме»

л/р

62 Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»

63 Отчет об экскурсии

64 Учения Вернадского о биосфере

65 Экологические проблемы современности

66 Подготовка к защите экологических проектов

1

1

1

1

1

1

1 1 1

1

1 1

1

1

1

1

1

1 1

Л.р. « Строение растений в связи с условиями жизни»

Л.р. «Описание экологической ниши организмов»

Л.р.«Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме»

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eb10e>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863eb46a>

9

67 Защита экологических проектов

68 Обобщение и повторение изученного материала за курс

9 класса

1

1

68 5 10

10