

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естествознания и
истории
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.
Руководитель ШМО
К.В. Гарная

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
В.А. Мисюков
«28» августа 2023 г.

Утверждено
Приказ №323
от «30» августа 2023
г.
Директор МБОУ СШ № 52 имени
Героя Российской Федерации
Шишкова А.В.



Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная биология Часть 2»
для 9 класса
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Ульяновск, 2023

1. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, воспитания чувства ответственности и долга перед Родиной.
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, уважительного отношения к труду.
3. Формирование целостного мировоззрения.
4. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, культуре.
5. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.
6. Формирование уважительного отношения к точке зрения своих сверстников.
7. Формирование основ экологической культуры.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

8. Смысловое чтение.

9. Умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

10. Умение осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

1. Использовать понятие для решения учебных задач по:

- наблюдению и описанию биологических объектов;
- изучению экологических последствий жизнедеятельности человека;
- наблюдению биологических объектов под микроскопом.

2. Приводить примеры:

- биологических объектов своей местности;
- организмов различных биологических царств;
- положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- природных сообществ;
- редких и вымирающих видов растений Ульяновской области;
- типичных живых организмов различных районов Земли;
- способы приспособления живых организмов к различным средам обитания.

3. Отбирать источники биологической информации для:

- понимания отличия растений от животных;
- объяснения происхождения биологических царств;
- составления описаний живых организмов;
- составления описаний растений разных районов Земли.

4. Использовать приобретенные знания и умения для:

- приведения фенологических наблюдений;
- оценивания экологической обстановки;
- описания внешнего строения живых организмов;
- выделения основных отличий между царствами животных;
- определения основных параметров экологических факторов;
- составления коллекции некоторых живых организмов;
- для понимания причин фенологических наблюдений.

5. Проводить самостоятельный поиск биологической информации о своей местности их разных источников.

6. Учащиеся должны знать:

- определения понятий биосфера, экология, окружающая среда, среда обитания;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы;
- заповедники, заказники, парки, красная книга;
- типы покровительственной окраски и их значение для выживания;
- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания;
- сущность генетических процессов в популяции;
- формы видообразования;
- главные направления эволюции;
- основные закономерности эволюции;

- результат эволюции;
- представления естествоиспытателей до дарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К.Линнея на систему живого мира;
- основные положения теории Ж.Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учения Ч.Дарвина о естественном отборе;
- учения Ч.Дарвина о искусственном отборе;

7. Учащиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы;
- различать продуценты, консументы и редуценты;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологический круговорот веществ в природе;
- характеризовать действие абиотических, биотических и антропогенных факторов на биоценоз;
- описывать экологические системы;
- приводить примеры саморегуляции, смены биоценозов и восстановления биоценозов;
- характеризовать формы взаимодействия между организмами;
- применять на практике сведения об экологических закономерностях;
- оценивать значение эволюционной теории Ж.Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки развития теории Ч. Дарвина;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- определять понятие вид и популяция;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существования.

2. Содержание курса

1. Введение. Уровни организации живой материи (3 часа)

Цели и задачи курса. 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. Основные свойства живых организмов.

2. Цитология (15 часа)

Элементный состав живого вещества биосферы. 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: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. 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. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

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 жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. 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).

Клеточная теория строения организмов.

Лабораторные работы:

№1 Плазмолиз и деплазмолиз.

№2 Химические свойства белков (Цветные реакции белков).

№3 Получение ДНК.

№4 Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

№5 Изучение активности ферментов.

№6 Изучение прокариотической клетки под микроскопом на примере сенной палочки.

3. Организм (15 часов)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция, закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. 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.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А.Н. Северцева об эмбриональной изменчивости.

Лабораторные работы:

№1 Изучение готового препарата «деление клетки».

№2 Изучение бесполого размножения на примере дрожжей.

№3 Проращивание семян растений.

№4 Анализ зародышей различных видов животных.

№5 Анализ организмов с прямым и не прямым развитием.

№6 Анализ факторов влияющих на развитие организма.

4. Генетика с основами селекции (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.

Центры происхождения и многообразие 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.

Лабораторные и практические работы:

№1 «Составление простейших схем скрещивания»

№2 «Решение элементарных генетических задач»

№3 «Решение генетических задач – ген сцепленный с полом»

№4 Составление родословной

№5 «Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений)»

№6 Анализ селекционных сортов растений.

№7 Анализ селекционных пород животных.

№8 Нанесение на карту центров происхождения культурных растений.

№9 Изучение метода гидропоники.

5. Типовые задания по общей биологии в ОГЭ (14 часов)

Изучение типовых заданий по основным разделам «Бактериология», «Микология», «Ботаника», «Зоология», «Общая биология».

Практические работы:

№1 Решение задач по теме «История развития биологии»

№2 Решение задач по теме «Методы биологии»

№3 Решение задач по теме «Уровни организации живой материи»

№4 Решение задач по теме «Свойства живых систем»

№5 Решение задач по теме «Бактерии»

№6 Решение задач по теме «Грибы»

№7 Решение задач по теме «Растения»

№8 Решение задач по теме «Животные»

№9 Решение задач по теме «Строение человека»

№10 Решение задач по теме «Цитология»

№11 Решение задач по теме «Эволюционное учение»

№12 Решение задач по теме «Экология»

№13 Решение задач по теме «Биосфера, экосистема»

6. Заключительное занятие. (1 час)

Подведение итогов работы за год.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
I	Введение. Уровни организации живой материи	3
1	Цели и задачи курса.	1
2	Уровни организации живой материи	1
3	Свойства живых организмов.	1
II	Цитология.	15
4	История развития цитологии как науки.	1
5	Химический состав клетки.	1
6	Неорганические вещества клетки. Лабораторная работа №1 Плазмолиз и деплазмолиз.	1
7	Органические вещества клетки. Лабораторная работа №2 Химические свойства белков (Цветные реакции белков).	1
8	ДНК. Биологические полимеры. Лабораторная работа №3 Получение ДНК.	1
9	РНК. Строение и функции.	1
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. Лабораторная работа №4 Изучение активности ферментов.	1
11	Эукариотическая клетка: клеточное ядро. Хромосомы.	1
12	Строение и функции клеток растений, животных, грибов. Лабораторная работа №5 Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.	1
13	Прокариотическая клетка.	1

	Лабораторная работа №6 Изучение прокариотической клетки под микроскопом на примере сенной палочки.	
14	Реализация наследственной информации в клетке.	1
15	Биосинтез белка	1
16	Вирусы.	1
17	Значение вирусов в природе и жизни человека.	1
18	Повторение обобщение по разделу цитология.	1
III	Организм.	15
19	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1
20	Обмен веществ и превращение энергии.	1
21	Энергетический обмен.	1
22	Пластический обмен.	1
23	Фотосинтез.	1
24	Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа №7 Изучение готового препарата «деление клетки».	1
25	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Лабораторная работа №8 Изучение бесполого размножения на примере дрожжей.	1
26	Образование половых клеток. Мейоз.	1
27	Оплодотворение у животных.	1
28	Оплодотворение у растений.	1
29	Биологическое значение оплодотворения	1
30	Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Лабораторная работа №9 Проращивание семян растений.	1
31	Прямое и непрямое развитие. Лабораторная работа №10 Анализ организмов с прямым и не прямым развитием.	1
32	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Лабораторная работа №11 Анализ зародышей различных видов животных.	1
33	Повторение и обобщение пройденного раздела. Лабораторная работа №12 Анализ факторов влияющих на развитие.	1
IV	Генетика с основами генетики.	20
34	Наследственность и изменчивость – свойства организма.	1
35	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. История развития.	1
36	Понятийный аппарат науки генетики.	1
37	Моногибридное скрещивание. Первый закон Г. Менделя – закон доминирования. Лабораторная работа №13 «Составление простейших схем скрещивания».	1
38	Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Лабораторная работа №14 «Решение элементарных генетических задач».	1
39	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования.	1
40	Анализирующее скрещивание	1
41	Сцепленное наследование признаков Лабораторная работа №15 «Решение генетических задач – ген сцепленный с полом»	1
42	Взаимодействие генов	1

43	Генетика пола. Лабораторная работа №16 Составление родословной.	1
44	Закономерности изменчивости	1
45	Модификационная изменчивость. Лабораторная работа №17 «Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений)».	1
46	Комбинативная и мутационная изменчивость.	1
47	Мутации. Типы мутаций. Лабораторная работа №18 Анализ селекционных сортов растений.	1
48	Основы селекции: методы и достижения. Лабораторная работа №19 Анализ селекционных пород животных.	1
49	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Лабораторная работа №20 Нанесение на карту центров происхождения культурных растений.	1
50	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
51	Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы.	1
52	Биотехнология растений. Лабораторная работа №21 Изучение метода гидропоники.	1
53	Повторение и обобщение пройденного раздела.	1
V	Типовые задания по общей биологии в ОГЭ	14
54	Структура экзамена ОГЭ и ЕГЭ.	1
55, 56	Раздел заданий -биология как наука методы биологии. Практическая работа №1 Решение задач по теме «История развития биологии» Практическая работа №2 Решение задач по теме «Методы биологии»	2
57, 58	Раздел заданий – признаки живых организмов. Практическая работа №3Решение задач по теме «Уровни организации живой материи» Практическая работа №4Решение задач по теме «Свойства живых систем»	2
59, 60, 61, 62	Раздел заданий – система, многообразие и эволюция живой природы. Практическая работа №5 Решение задач по теме «Бактерии» Практическая работа №6 Решение задач по теме «Грибы» Практическая работа №7 Решение задач по теме «Растения» Практическая работа №8 Решение задач по теме «Животные»	4
63, 64, 65	Раздел заданий - Человек и его здоровье. Практическая работа №9 Решение задач по теме «Строение человека» Практическая работа №10 Решение задач по теме «Цитология» Практическая работа №11 Решение задач по теме «Эволюционное учение»	3
66, 67	Раздел заданий - Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Практическая работа №12 Решение задач по теме «Экология» Практическая работа №13 Решение задач по теме «Биосфера, экосистема»	2
VI	Заключительное занятие.	1
68	Повторение Экскурсия. №1 применение полученных знаний на практике, в пределах школы.	1
Итого		68

