

**Рабочая программа
по биологии**

(9 класс – 68 часов)

Калининград
2024 г.

1. Содержание учебного предмета

Тема 1. Введение. Биология как наука. 1 час.

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Сущность и свойства живой материи. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Тема 2. Структурная организация живых организмов 8 часов.

История изучения клетки. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения современной клеточной теории.

Химический состав клетки. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ.

Органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме.

Строение эукариотической и прокариотической клеток. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Их строение и функции. Отличия растительной и животной клеток. Деление клеток. Клеточная теория строения организмов. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.

Лабораторная работа №1.

Строение растительных и животных клеток.

Демонстрация

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом). Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схем строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

Тема 3. Обмен веществ и энергии, реализация наследственной информации в клетке. 8 часов

Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Реализация наследственной информации в клетке. ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Репликация, транскрипция, трансляция.

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Тема 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов. 3 часа.

Бесполое размножение. Половое размножение. Развитие половых клеток. Мейоз. Онтогенез: эмбриональный и постэмбриональный период развития организмов. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 5. Закономерности наследственности и изменчивости 9 часов.

Г. Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования, Второй закон – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное

скрещивание. Третий закон – независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Лабораторные работы:

№2. Решение генетических задач.

№3. Выстраивание вариационного ряда, графика вариационной кривой, определение средней нормы выраженности признака.

Демонстрация

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 6. Селекция растений и животных. 3 часа.

Центры происхождения культурных растений. Методы селекции растений и животных: классические и современные. Селекция микроорганизмов. Достижения биотехнологии.

Демонстрация

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодovitостью.

Тема 7. Эволюция живого мира на Земле 15 часов

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К.Линнея, учение Ж.Б.Ламарка. Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина.

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяций. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и регресс. Причины вымирания видов.

Общие закономерности биологической эволюции: дивергенция, конвергенция. Необратимость эволюции.

Современные представления о возникновении жизни. Начальные этапы развития жизни. Развитие жизни в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.

Происхождение человека. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека. Расы человека.

Лабораторная работа №4. Критерии вида.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Тема 8. Происхождение человека - антропогенез. 7 часов.

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Видовое единство человечества.

Практическая работа: Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Тема 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. Биосфера. 13 часов

Экологические факторы. Организм и среда. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биоценозы и биогеоценозы. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Видовая и пространственная структуры экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы. Природные ресурсы и их использование.

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ.

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения

- Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание обучающимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность обучающихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда обучающимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии обучающимися;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание обучающимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность обучающихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

—осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

—умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Обучающиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы— биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные;
- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

3. Тематическое планирование

№	Тема урока	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Тема 1. Введение. Биология как наука. 1 час	Российская

1	Биология – наука о живом мире. Методы биологических исследований.	электронная школа, videouroki.net, Skysmart, Инфоурок
	Тема 2. Структурная организация живых организмов 8 часов	
2	Общие свойства живых организмов.	
3	Многообразие форм живых организмов.	
4	Многообразие клеток. Строение клетки.	
5	Химические вещества клетки.	
6	Химические вещества клетки. Неорганические вещества.	
7	Химические вещества клетки. Органические вещества.	
8	Проверочная работа №1. Строение клетки.	
9	Органоиды клетки и их функции.	
	Тема 3. Обмен веществ и энергии, реализация наследственной информации в клетке. 8 часов	
10	Обмен веществ – основа существования клетки.	
11	Биосинтез белка в клетке. Генетический код.	
12	Биосинтез белка в клетке. Этапы биосинтеза.	
13	Проверочная работа №2. Биосинтез углеводов – фотосинтез. Световые реакции.	
14	Биосинтез углеводов – фотосинтез. Темновые реакции.	
15	Обеспечение клеток энергией.	
16	Размножение клетки и её жизненный цикл.	
17	Проверочная работа №3. Примитивные организмы: бактерии и вирусы.	
	Тема 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов. 3 часа	
18	Размножение живых организмов.	
19	Индивидуальное развитие организмов.	
20	Образование половых клеток. Мейоз.	
	Тема 5. Закономерности наследственности и изменчивости 9 часов	
21	Проверочная работа №4. Изучение механизма наследственности. Грегор Мендель.	
22	Основные закономерности наследования признаков у организмов. Законы Менделя.	
23	Основные закономерности наследования признаков у организмов. Сцепленное наследование генов.	
24	Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом.	
25	Решение генетических задач.	
26	Взаимодействие генов.	
27	Закономерности изменчивости.	
28	Типы наследственной изменчивости.	
29	Ненаследственная изменчивость.	
	Тема 6. Селекция растений и животных. 3 часа	
30	Проверочная работа №5. Основы селекции организмов.	
31	Методы селекции.	
32	Методы селекции микроорганизмов. Биотехнология.	
	Тема 7. Эволюция живого мира на Земле 15 часов	
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории общественности.	

34	Современные представления о возникновении жизни на Земле.
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.
36	Проверочная работа №6. Этапы развития жизни на Земле.
37	Этапы развития жизни на Земле.
38	Идеи развития органического мира в биологии.
39	Чарльз Дарвин об эволюции органического мира.
40	Роль естественного отбора в эволюции организмов.
41	Современные представления об эволюции органического мира.
42	Проверочная работа №7. Вид. Его критерии и структура.
43	Процессы образования видов.
44	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.
45	Основные направления эволюции.
46	Примеры эволюционных преобразований живых организмов.
47	Основные закономерности эволюции.
	Тема 8. Происхождение человека - антропогенез. 7 часов
48	Проверочная работа №8. Человек – представитель животного мира.
49	Эволюционное происхождение человека.
50	Ранние этапы эволюции человека.
51	Поздние этапы эволюции человека.
52	Человеческие расы, их родство и происхождение.
53	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.
54	Проверочная работа №8.
	Тема 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. Биосфера. 13 часов
55	Условия жизни на Земле. Среда обитания.
56	Общие законы действия факторов среды на организм.
57	Приспособленность организмов к действию факторов среды.
58	Биотические связи в природе.
59	Популяции. Взаимосвязи организмов в популяции.
60	Функционирование популяций в природе.
61	Проверочная работа №9. Природное сообщество – биогеоценоз.
62	Сообщества. Структура сообществ.
63	Биогеоценозы, экосистемы, биосфера.
64	Развитие и смена природных сообществ.
65	Основные законы устойчивости живой природы.
66	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.
67	Проверочная работа №10.
68	Резерв
	Итого: 68 часов