Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Управление образования администрации Нижнесергинского муниципального района

МКОУ СОШ с. Накоряково

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

МКОУ СОШ с.Накоряково

Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МКОУ СОШ с. Накоряково от «31» августа 2023 г. № 25-од

Директор МКОУ СОШ с.Накоряково

_____ Т.Н. Завьялова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 11 класса

с.Накоряково, 2023

Планируемые результаты

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя*

биологическую терминологию и символику;

- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

- **Биология как комплекс наук о живой природе**
- Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.
- Биологические системы как предмет изучения биологии.
- **Структурные и функциональные основы жизни**
- Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*
- Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.
- Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.
- Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген,
- геном. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*
- Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.
- **Организм**
- Организм — единое целое.
- Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.
- Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя,

никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

- Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.
- Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.
- Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.
- Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*
- **Теория эволюции**
- Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция - элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.
- Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.
- **Развитие жизни на Земле**
- Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.
- Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.
- **Организмы и окружающая среда**
- Приспособления организмов к действию экологических факторов.
- Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.
- Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

- Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук. **Перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных

экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. Оценка антропогенных изменений в природе.

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	ТЕМА 1. Организменный уровень организации жизни – 34 часа	
1	Организменный уровень организации жизни	1
2	Организм как биосистема	1
3	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	1
4	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	1
5	Системы жизнедеятельности животного организма	1
6	Типы питания и способы добывания пищи	1
7	Бесполое размножение организмов	1
8	Половое размножение организмов	1
9	Оплодотворение и его значение. Этапы оплодотворения у животных	1
10	Двойное оплодотворение у Покрытосеменных	1
11	Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез)	1
12	Из истории развития генетики	1
13	Изменчивость признаков организма и ее типы	1
14	Лабораторная работа №1 «Модификационная изменчивость»	1
15	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем	1
16	Практическая работа «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1
17	Наследование признаков при дигибридном скрещивании	1
18	Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1
18	Практическая работа «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1
20	Взаимодействие генов	1
21	Практическая работа «Решение задач на взаимодействие генов»	1
22	Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции	1
23	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	1
24	Практическая работа «Решение задач на наследование, сцепленное с полом»	1
25	Практическая работа «Решение задач на наследование, сцепленное с полом»	1
26	Наследственные болезни человека	1
27	Мутагены. Их влияние на живую природу и человека	1
28	Этические аспекты медицинской генетики	1
29	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований	1
30	Факторы, определяющие здоровье человека	1
31	Семинар «Творчество в жизни человека и общества»	1
32	Царство Вирусы: разнообразие и значение	1
33	Вирусные заболевания	1

34	Обобщение по разделу «Организменный уровень организации жизни»	1
	ТЕМА 2. Клеточный уровень организации жизни – 18 часов	
35	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	1
36	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	1
37	Многообразие клеток. Ткани	1
38	Строение клетки эукариот	1
39	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	1
40	Особенности клеток прокариот и эукариот	1
41	Клеточный цикл	1
42	Деление клетки – митоз и мейоз	1
43	Лабораторная работа №2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	1
44	Особенности образования половых клеток	1
45	Структура и функции хромосом	1
46	Многообразие прокариот. Роль бактерий в природе	1
47	Многообразие одноклеточных эукариот	1
48	Микробиология на службе человека	1
49	История развития науки о клетке	1
50	Дискуссионные проблемы цитологии	1
51	Семинар «Гармония и целесообразность в живой природе	1
52	Обобщение по разделу «Клеточный уровень организации жизни»	1
	ТЕМА 3. Молекулярный уровень организации жизни 16 часов	
53	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе	1
54	Основные химические соединения живой материи	1
55	Структура и функции нуклеиновых кислот	1
56	Решение задач по молекулярной биологии	1
57	Процессы синтеза в живых клетках	1
58	Процессы биосинтеза белка	1
59	Решение задач по молекулярной биологии	1
60	Молекулярные процессы расщепления	1
61	Решение задач по молекулярной биологии	1
62	Регуляторы биомолекулярных процессов	1
63	Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем	1
64	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема	1
65	Время экологической культуры	1
66	Структурные уровни организации живой природы	1
67	Обобщение по разделу «Молекулярный уровень организации жизни»	1
68	Повторение и обобщение за курс 11 класса	1