

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ Коминтерн»
_____ Кудряшова И.В.
31.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «СОШ п. Коминтерн»
_____ Гончарова Т.И.
Приказ №242 от 31.08. 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии
для обучающихся 10-11 классов
МОУ «СОШ п. Коминтерн»
(базовый уровень)
Срок реализации: 2 года

Учителя биологии:
Кудряшова Ирина Васильевна,
Хребтова Елена Павловна

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|--|--------|
| 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса) | стр. 3 |
| 2. Содержание учебного предмета, курса | стр. 4 |
| 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учётом рабочей программы воспитания. | |
| 4. Приложение Календарно-тематическое планирование | стр. 5 |

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения биологии на базовом уровне

Выпускник 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 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 собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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.

Содержание учебного предмета (курса)

10 класс

Введение в курс общебиологических явлений (6 часов)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Наблюдение, эксперимент, описание и определение видов как биологические методы изучения природы.

Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Лабораторная работа №1 «Методика работы с определителями растений и животных».

Тема 1. Биосферный уровень организации жизни (9 часов)

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Учение В.И. Вернадского о живом веществе. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Механизмы устойчивости биосферы.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи.

Лабораторная работа №2 «Исследование водозапасающей способности зеленых ифагновых МХОВ».

Лабораторная работа №3 «Определение химического загрязнения атмосферного воздуха» с помощью биоиндикаторов.

Тема 2. Биогеоценотический уровень организации жизни (8 часов)

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоценоза.

Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной

жизни в биогеоценозах.

Строение и свойства экосистем. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия биогеоценозов.

Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа №4 «Исследование черт приспособленности организмов (растений и животных) к условиям жизни в лесном биогеоценозе».

Тема 3. Популяционно-видовой уровень организации жизни (11 часов)

Вид его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Факторы эволюции и результаты эволюции. Видообразование и его формы.

Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Происхождение и эволюция человека. Человеческие расы. Система живых организмов на Земле. Приспособленность к среде обитания. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторная работа №5 «Изучение морфологических критериев вида» На гербариях и коллекциях животных.

Лабораторная работа № 6 «Выявление идиоадаптаций у насекомых». (из коллекции)

11 КЛАСС

Содержание учебного предмета по общей биологии

1. Организменный уровень организации жизни (17 часов)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. *Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).*

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная).

Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. *Закон Т. Моргана.* Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и

показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Лабораторная работа.

1. Решение элементарных генетических задач.
2. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.
3. Изучение признаков вирусных заболеваний растений (на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе).

6. Клеточный уровень организации жизни (9ч)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность». Научное познание и проблемы целесообразности.

Лабораторная работа. Наблюдение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня; наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

1. Молекулярный уровень проявления жизни (8ч)

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК.

Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза.. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

Тематическое планирование составлено с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учётом рабочей программы воспитания.

Тематическое планирование 10-11 классы

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Кол-во часов | Модуль «Школьный урок» |
|------------------------|---|--------------|--|
| 10 класс | | | |
| 1. | Введение в курс общебиологических явлений. | 6 | Биология в профессиях. |
| 2. | Биосферный уровень организации жизни. | 9 | 1. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере и ноосфере. 2. Охрана биосферы. |
| 3. | Биогеоценотический уровень организации жизни. | 7 | Охрана биогеоценозов. |
| 4. | Популяционно-видовой уровень организации жизни. | 11 | |
| 5. | Резерв | 1 | |
| Итого – 34 часа | | | |
| 11 класс | | | |
| 1. | Организменный уровень организации жизни. | 17 | 1. Этические аспекты медицинской генетики. 2. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. 3. Вирусные заболевания |
| 2. | Клеточный уровень организации жизни. | 9 | 1. История развития науки о клетке. |
| 3. | Молекулярный уровень организации жизни. | 8 | 1. Время экологической культуры. |
| Итого – 34 часа | | | |

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР МОУ «СОШ п. Коминтерн»
И.В. Кудряшова
31.08.2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Т.И. Гончарова
Приказ № 214 от 31.08.2022 г.

Приложение к рабочей программе:

Календарно-тематическое планирование

по учебному предмету «биология»

на 2022/2023 учебный год

Календарно – тематическое планирование 10 класс

| Дата | | № урока | Тема урока | Корректировка |
|--|------|------------|---|---------------|
| план | факт | | | |
| Введение в курс общебиологических явлений (5 часов) | | | | |
| 05.09 | | 1 | <i>Вводный инструктаж по ТБ.</i> Что изучает общая биология. | |
| 12.09 | | 2 | Основные свойства жизни. | |
| 19.09 | | 3 | Уровни организации живой материи. | |
| 26.09 | | 4 | Значение практической биологии. | |
| 03.10 | | 5 | Методы биологических исследований. Биология в профессиях. | |
| Тема 1. Биосферный уровень организации жизни (8 часов) | | | | |
| 10.10 | | 6 | Учение о биосфере. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере и ноосфере. | |
| 17.10 | | 7 | Происхождение живого вещества. | |
| 24.10 | | 8 | Биологическая эволюция и развитие биосферы. | |
| 07.11 | | 9 | Условия жизни на Земле. | |
| 14.11 | | 10 | Биосфера как глобальная экосистема. Охрана биосферы. | |
| 21.11 | | 11 | Круговорот веществ в природе. | |
| 28.11 | | 12 | Особенности биосферного уровня организации живой материи. | |
| I триместр: 12 уроков | | | | |
| 05.12 | | 13 | Взаимоотношения человека и природы. | |
| Тема 2. Биogeоценотический уровень организации жизни (6 часов) | | | | |
| 12.12 | | 14 | Биogeоценоз как особый уровень организации жизни. | |
| 19.12 | | 15 | Учение о биogeоценозе и экосистеме. | |
| 26.12 | | 16 | Строение и свойства биogeоценоза. ЛР№1 «Свойства экосистем». | |
| 09.01 | | 17 | <i>Повторный инструктаж по ТБ.</i> Совместная жизнь видов в биogeоценозе. ЛР№1 « <u>Черты приспособленности организмов влесном биogeоценозе</u> ». | |
| 16.01 | | 18 | Причины устойчивости биogeоценозов. | |
| 23.01 | | 19 | Зарождение и смена биogeоценозов. Охрана биogeоценозов. | |
| Тема 3. Популяционно-видовой уровень организации жизни (13 часов) | | | | |
| 30.01 | | 20 | Вид, его критерии и структура. ЛР№3 « <u>Изучение морфологических критериев вида</u> ». | |
| 06.02 | | 21 | Популяция как форма существования вида. | |
| 13.02 | | 22 | Популяция как основная единица эволюции. | |
| 20.02 | | 23 | Видообразование. ЛР№4 « <u>Выявление идиоадаптаций у насекомых</u> ». | |
| 27.02 | | 24 | Система живых организмов на Земле. | |

| II триместр: 12 уроков | | | |
|---------------------------------|--|----|---|
| 06.03 | | 25 | Этапы антропогенеза. |
| 13.03 | | 26 | Человек как уникальный вид живой природы. |
| 20.03 | | 27 | История развития эволюционных идей. |
| 03.04 | | 28 | Естественный отбор и его формы. |
| 10.04 | | 29 | Современное учение об эволюции. |
| 17.04 | | 30 | Основные направления эволюции. |
| 24.04 | | 31 | Особенности популяционно-видового уровня жизни. |
| 08.05 | | 32 | Проблема сохранения видов. |
| 15.05 | | 33 | Всемирная стратегия охраны природных видов. |
| 22.05 | | 34 | Резерв |
| III триместр: 10 уроков. | | | |

Календарно – тематическое планирование 11 класс

| Дата | | № урока | Тема урока | Корректировка |
|---|------|------------|---|---------------|
| план | факт | | | |
| Тема 1. Организменный уровень организации жизни (17 часов) | | | | |
| 06.09 | | 1 | <i>Вводный инструктаж по ТБ.</i> Организменный уровень жизни и его роль в природе. | |
| 13.09 | | 2 | Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. | |
| 20.09 | | 3 | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. | |
| 27.09 | | 4 | Типы питания и способы добывания пищи. | |
| 04.10 | | 5 | Размножение организмов. Оплодотворение и его значение. | |
| 11.10 | | 6 | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | |
| 18.10 | | 7 | Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. | |
| 25.10 | | 8 | Изменчивость признаков организма и ее типы. | |
| 08.11 | | 9 | Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем. | |
| 15.11 | | 10 | Дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. | |
| 22.11 | | 11 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. | |
| 29.11 | | 12 | Наследственные болезни, их профилактика. <u>ЛР№1 «Решение элементарных генетических задач».</u> | |
| I триместр: 12 уроков. | | | | |
| 06.12 | | 13 | Мутагены. Их влияние на живую природу человека. Этические аспекты медицинской генетики | |
| 13.12 | | 14 | Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. | |
| 20.12 | | 15 | Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии. | |
| 27.12 | | 16 | <i>Повторный инструктаж по ТБ.</i> Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. | |
| 10.01 | | 17 | Зачёт по теме «Организменный уровень | |

| | | | | |
|--|--|----|---|--|
| | | | организации жизни». | |
| Тема 2. Клеточный уровень организации жизни (9 часов) | | | | |
| 17.01 | | 18 | Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. | |
| 24.01 | | 19 | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. <u>ЛР№2«Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука».</u> | |
| 31.01 | | 20 | Многообразие клеток. Ткани. | |
| 07.02 | | 21 | Основные части в строении клетки. Органоиды – структурные компоненты цитоплазмы. | |
| 14.02 | | 22 | Особенности клеток прокариот и эукариот. История развития науки о клетке. | |
| 21.02 | | 23 | Клеточный цикл. Деление клетки. | |
| 28.02 | | 24 | Митоз. <u>ЛР№3 «Наблюдение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».</u> | |
| II триместр: 12 уроков. | | | | |
| 07.03 | | 25 | Мейоз. | |
| 14.03 | | 26 | Структура и функции хромосом. | |
| Тема 3. Молекулярный уровень проявления жизни (8 часов) | | | | |
| 21.03 | | 27 | Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе. | |
| 04.04 | | 28 | Основные химические соединения живой материи. | |
| 11.04 | | 29 | Структура и функции нуклеиновых кислот в клетке. | |
| 18.04 | | 20 | Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. | |
| 25.04 | | 31 | Процессы биосинтеза молекул белка. | |
| 02.05 | | 32 | Молекулярные процессы расщепления веществ. | |
| 16.05 | | 33 | Химическое загрязнение среды как глобальная экологическая проблема | |
| 23.05 | | 34 | . Время экологической культуры. | |
| III триместр: 10 уроков | | | | |