

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Колбинская средняя школа»

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
 Н.А.Сазонова  
« 01 » 09 2020г.

Утверждаю:  
Директор школы  Н.Е.Малина  
Приказ № 02-09/0334  
от « 01 » 09 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА  
Димитриадис Ирины Николаевны  
по учебному предмету «Биология»

11 класс

Базовый уровень

2020 – 2021 уч.г.

## Аннотация

Характеристика содержания биологических теорий (синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); выделения существенных признаков строения биологических объектов (видов и экосистем) и биологических процессов и явлений (получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; причин эволюции видов, человека, биосферы; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
  - приведение доказательств взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;
  - установление взаимосвязей движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
  - умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
  - решение задач разной сложности по биологии;
  - составление схем путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
  - особенностей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности;
  - выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;
  - исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
  - сравнение биологических объектов (экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере;
  - определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
3. В сфере трудовой деятельности:
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.
4. В сфере физической деятельности:
- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен знать / понимать. Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя. Строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем. Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, образование видов, круговорот веществ. Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки.

В соответствии с учебным планом на изучение биологии в 11 классе определено 1 час в неделю. В соответствии с годовым учебным графиком продолжительность учебного года в 11 классе 33 недели.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В курсе биологии учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, её разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за её сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек – часть природы, его жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

Программа предполагает ведение наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает экологический аспект.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

### **Использование учебного и программно-методического комплекса.**

Преподавание ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

**Учебник:** Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. «Биология:11 класс: базовый уровень : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений». М., «Вентана-Граф», 2017 год.

**Авторская программа:** «Природоведение. Биология. Экология. 5 – 11 классы: программы / И.Н. Пономарева, Т.С. Сухова, И.М. Шведа.» – М.: Вентана-Граф, 2017

#### **Методические пособия для учителя:**

«Биология в основной школе. Программы». Москва, «Вентана-Граф», 2018год.

Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2017

Дудкина О.П. Биология. Развернутое тематическое планирование по программе

И.Н. Пономаревой. – Волгоград: Учитель, 2017

### **Основные цели изучения предмета биологии в 11 классе:**

Изучение биологии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

## Требования к уровню подготовки учащихся 11 классов.

В результате изучения биологии ученик должен:

### знать/понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

### уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
  - **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
  - **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
  - **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
  - **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
  - **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
  - **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
  - **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни **для:**
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.

## Содержание обучения

11 класс (33 ч, 1 ч в неделю)

### 1. Организменный уровень жизни (17ч)

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, хемотротрофы).*

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.*

### 2. Клеточный уровень жизни (5ч)

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.

### 3. Молекулярный уровень жизни (7ч)

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.*

### Заключение (1ч)

Биосистемы: от элементарных биохимических систем до биосферы. Видовое биоразнообразие. Уровни организации природы.

### Тематическое планирование

| Тема                                    | Количество часов |
|-----------------------------------------|------------------|
| Глава 1. Организменный уровень жизни    | 17               |
| Глава 2. Клеточный уровень жизни        | 5                |
| Глава 3. Молекулярный уровень жизни     | 7                |
| Заключение, повторение, итоговый зачёт. | 4                |
| Итого                                   | 33               |

## Календарно-тематическое планирование

| №                                            | Тема урока                                                                    | Элементы содержания                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Требования к уровню подготовки.                                                                                                                                                                                                                                       | Домашнее задание | Дата |      |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|
|                                              | Тип урока                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | План | Факт |
| Глава 1. Организменный уровень жизни (17 ч.) |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |      |      |
| 1                                            | Инструктаж по ТБ<br>Организменный уровень жизни и его роль в природе.         | Основные понятия: жизнь, открытая система, наследственность. Изменчивость. Отличительные особенности живых организмов от неживых: единый принцип организации, обмен веществ и энергии. Особенности развития: упорядоченность. Постепенность, последовательность, реализация наследственной информации. | <b><u>Знать:</u></b><br>Свойства живого<br><b><u>Уметь выделять:</u></b><br>Особенности развития живых организмов                                                                                                                                                     |                  |      |      |
| 2                                            | Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. | Клетка-основная структурная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы.                                                                                                                                           | <b><u>Уметь:</u></b><br>Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.<br>Называть жизненные свойства клетки и положения клеточной теории.<br>Объяснять общность происхождения растений и животных.                                          |                  |      |      |
| 3                                            | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.                         | Ассимиляция, диссимиляция, фермент. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Ассимиляция и диссимиляция – противоположные процессы.                                                                                                                                             | <b><u>Уметь:</u></b><br>Давать определения понятиям ассимиляция, диссимиляция.<br>Называть этапы обмена веществ, роль АТФ и ферментов в о\в.<br>Характеризовать сущность процесса о\в                                                                                 |                  |      |      |
| 4                                            | Размножение организмов.                                                       | Размножение, бесполое и вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения                                   | <b><u>Уметь:</u></b><br>Давать определение понятию размножение.<br>Называть основные формы размножения, виды полового и бесполого размножения, способы вегетативного размножения.<br>Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. |                  |      |      |

|   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|---|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                | Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.<br>Объяснять биологическое значение бесполого размножения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
| 5 | Оплодотворение и его значение.               | Оплодотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, перекрест хромосом.<br>Половое размножение растений и животных, его биологическое значение.<br>Половые клетки: строение и функции.<br>Образование половых клеток (гаметогенез). Осеменение.<br>Оплодотворение. | <b>Уметь:</b><br>Узнавать и описывать по рисунку половые клетки.<br>Выделять различия мужских и женских половых клеток.<br>Выделять особенности бесполого и полового размножения.<br>Объяснять биологическое значение полового размножения, сущность и биологич значение оплодотворения.<br>Использовать ресурсы Интернета для составления справки о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления половых клеток. |  |  |  |
| 6 | Развитие организмов от зарождения до смерти. | Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез.<br>Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.<br>Дробление, гастрюляция, органогенез.<br>Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра)                                | <b>Уметь:</b><br>Давать определения понятиям Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез.<br>Называть начало и окончание постэмбрионального развития, виды постэмбр развития.<br>Характеризовать сущность эмб и постэмбр периодов развития<br>Анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек.                                                    |  |  |  |
| 7 | Из истории развития генетики.                | Аллельные гены, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип.<br>Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.                                                           | <b>Уметь:</b><br>Давать определения понятиям Аллельные гены, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип<br>Называть признаки биологических объектов – генов и хромосом.<br>Характеризовать сущность биологич процессов наследственности и изменчивости.<br>Объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной научной картины мира, в практической                         |  |  |  |

|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | деятельности людей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| 8 | Изменчивость признаков организмов и её типы.       | <p>Геном, изменчивость, мутации, мутаген, полиплоидия.</p> <p>Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, геномные, хромосомные.</p> <p>Вариационная кривая, изменчивость, модификация, норма реакции.</p> <p>Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды.</p> <p>Характеристики модификационной изменчивости. Наследование способности проявлять признак в определенных условиях.</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <p>Давать определение термину изменчивость.</p> <p>Приводить примеры ненаследственной изменчивости, нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды.</p> <p>Анализировать содержание основных понятий.</p> <p>Выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов. Называть причины, обеспечивающие явление наследственности, биологическую роль хромосом, основные формы изменчивости.</p> <p>Приводить примеры генных и геномных мутаций.</p> <p>Называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций.</p> |  |  |  |
| 9 | Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. | <p>Гомо, гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание.</p> <p>Использование Менделем гибридологического метода.</p> <p>Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей</p> <p>Правило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет.</p>                                                                                          | <p><b>Уметь:</b></p> <p>Давать определения понятиям Гомо, гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание.</p> <p>Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков.</p> <p>Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления.</p> <p>Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования.</p>                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |

|    |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 10 | Дигибридное скрещивание.<br><br><i>Комбинированный урок</i>            | Генотип, дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, фенотип. Условия проявления закона независимого наследования. Соотношения генотипов и фенотипов независимого наследования 9:3:3:1. Закон независимого наследования. | <b>Уметь:</b><br>Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания.<br>Называть условия закона независимого наследования.<br>Анализировать содержание определений основных понятий, схему дигибридного скрещивания.                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| 11 | Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. | Селекция. Наследственность и изменчивость-основа искусственного отбора. Центры происхождения культурных растений. Независимое одомашнивание близких растений в различных центрах. Учение Н.И.Вавилова о центрах.                 | <b>Уметь:</b><br>Называть практическое значение генетики.<br>Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком.<br>Анализировать содержание основных понятий.<br>Характеризовать роль учения Вавилова для развития селекции.<br>Объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционных работ закона гомологических рядов. |  |  |  |
| 12 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.                      | Гетеро- и гомогаметный пол, половые хромосомы. Наследственные заболевания, сцепленные с полом. Расщепление фенотипа по признаку определения пола. Закон сцепленного наследования.                                                | <b>Уметь:</b><br>Называть типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека<br>Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом.<br>Решать простейшие генетические задачи.                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
| 13 | Наследственные болезни человека.                                       | Группы наследственных болезней. Генные болезни и аномалии. Хромосомные болезни. Диагностика заболеваний. Безопасность жизнедеятельности.                                                                                         | <b>Уметь:</b><br>Раскрывать понятие генных болезней и аномалии: наследование, сцепленное с полом и локализованное в X- и Y-хромосомах (дактилитизм, гемофилия). Хромосомная болезнь – синдром Дауна. Составление родословных.                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 14 | Этические аспекты медицинской генетики.                                | Биотехнология, штамм. Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для с.х. медицины, Микробиологический синтез.                                                                             | <b>Уметь:</b><br>Давать определение термину биотехнология, штамм<br>Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |

|    |                                                               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|    |                                                               |                                                                                                                                                         | промышленности.<br>Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.                                                                                                                                          |  |  |  |
| 15 | Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований. | Биотехнология, штамм.<br>Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для с.х. медицины, Микробиологический синтез. | <b>Уметь:</b><br>Давать определение термину биотехнология, штамм<br>Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности.<br>Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. |  |  |  |
| 16 | Решение генетических задач.                                   |                                                                                                                                                         | <b>Уметь:</b><br>Решать генетические задачи                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
| 17 | Вирусные заболевания.                                         | Вирусы как возбудители заболеваний. СПИД - вирусное заболевание. Защита от вирусов.                                                                     | <b>Знать:</b> значение вирусов в природе и жизни человека; меры профилактики вирусных заболеваний.<br><b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания в повседневной жизни для профилактики вирусных заболеваний.                       |  |  |  |

## Глава 2. Клеточный уровень жизни (5 ч.)

|    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 18 | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. | Клетка - основная структурная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы.  | <b>Уметь:</b><br>Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.<br>Называть жизненные свойств клетки и положения клеточной теории.<br>Объяснять общность происхождения растений и животных.                                                                                                                |  |  |  |
| 19 | Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.                                                  | Строение клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Особенности строения животной и растительной клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. | <b>Знать:</b> особенности строение клеток прокариот и эукариот, строение клеток растений и животных, выделять различия в их строении; названия органоидов клетки, взаимосвязь между строением и функцией органоида.<br><b>Уметь:</b> работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и сравнивать строение клеток растений и животных. |  |  |  |

|                                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 20                                                | Клеточный цикл. Деление клетки - митоз и мейоз.                                                      | Жизненный цикл. Размножение-свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение. Гаметогенез. Оогенез. Сперматогенез. Строение половых клеток. Значение гаметогенеза. Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического деления. | <b><u>Знать:</u></b><br>сущность и биологическое значение митоза, фазы митоза, строение половых клеток, фазы первого второго мейотических делений, отличие мейоза от митоза.<br><b><u>Уметь:</u></b><br>давать определения ключевым понятиям, описывать последовательно фазы митоза, называть стадии гаметогенеза. |  |  |  |
| 21                                                | Структура и функции хромосом.                                                                        | Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке                                                                                                                                                                                                | <b><u>Знать:</u></b><br>строение генов и хромосом; типы нуклеиновых кислот, функции нуклеиновых кислот. Роль ДНК и РНК в жизни организмов.<br><b><u>Уметь:</u></b><br>выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Характеризовать процесс удвоения молекулы ДНК.                                            |  |  |  |
| 22                                                | История развития науки о клетке.                                                                     | Наука о клетке - цитология. Первые положения клеточной теории. Развитие учения о клетке. Современная клеточная теория.                                                                                                                                                                                                                                      | <b><u>Уметь:</u></b><br>Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.<br>Называть положения клеточной теории. Объяснять общность происхождения растений и животных.                                                                                                                      |  |  |  |
| <b>Глава 3. Молекулярный уровень жизни (7 ч.)</b> |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
| 23                                                | Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи. | Микро- и макроэлементы, углеводы, липиды, гормоны. Особенности химического состава клетки. Микро- и макроэлементы, их вклад в образовании органических и неорганических молекул живого вещества. Роль неорганических веществ: вода, минер. соли.                                                                                                            | <b><u>Уметь:</u></b><br>Приводить примеры микро- и макроэлементов, а так же веществ, относящихся к липидам и углеводам<br>Называть неорганич. и органич. вещества клетки.<br>Характеризовать биологическое значение микро и макроэлементов, биологич. роль воды, солей неорганических кислот.                      |  |  |  |
| 24                                                | Структура и функции нуклеиновых кислот.                                                              | Белки, аминокислоты, их роль в организме. Структура и функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты и их структура.                                                                                                                                                                                                                                         | <b><u>Уметь:</u></b><br>Давать полные названия нуклеиновым кислотам ДНК и РНК.<br>Называть продукты, богатые белками. Нахождение молекулы ДНК в клетке. Мономер нуклеиновых кислот.                                                                                                                                |  |  |  |

|    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. Перечислять виды молекул РНК. Характеризовать функции белков и нуклеиновых кислот.                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| 25 | Процессы синтеза в живых клетках.                                              | Питание, фотосинтез, фотолиз. Питание. Различия организмов по способу питания. Фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений. Хлоропласты. Световая и темновая фазы фотосинтеза.                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b><br>Давать определения понятиям питание, автотрофы, фотосинтез. Называть органы растения где происходит фотосинтез, роль пигмента хлорофилла. Характеризовать фазы фотосинтеза.                                                                                                                  |  |  |  |
| 26 | Процессы биосинтеза белка.                                                     | Ген, генетический код, триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность. Механизмы трансляции и транскрипции. Принцип комплементарности. Реализация наследственной информации в клетке. | <b>Уметь:</b><br>Давать определения понятиям ген, ассимиляция. Называть свойства генетического кода, роль и-РНК и т-РНК в биосинтезе белка. Анализировать содержание определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция. Характеризовать сущность процесса трансляции и транскрипции. |  |  |  |
| 27 | Молекулярные процессы расщепления.                                             | Понятие о биологическом окислении. Бескислородный этап клеточного дыхания (гликолиз). Кислородный этап клеточного дыхания.                                                                                                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b><br>Анализировать содержание определений: Гликолиз, брожение, дыхание. Называть вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ. Описывать роль АТФ в обмене веществ.                                                             |  |  |  |
| 28 | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. | Опасность полимерного мусора. Пестициды. Диоксины. Проблема устойчивого развития.                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Уметь:</b> Анализировать содержание определений: Пестициды. Диоксины. Проблема устойчивого развития.                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
| 29 | Время экологической культуры.                                                  | Развитие химического синтеза. Манипулирование наследственным веществом. Глобальные экологические проблемы. Экологическая культура - норма для каждого человека.                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь:</b> Характеризовать глобальные экологические проблемы. Экологическая культура - норма для каждого человека.                                                                                                                                                                                         |  |  |  |

|    |                                                           |                                                                                                                    |                                                                                    |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 30 | Заключение: структурные уровни организации живой природы. | Биосистемы: от элементарных биохимических систем до биосферы. Видовое биоразнообразие. Уровни организации природы. | <u><b>Знать:</b></u> Биосистемы: от элементарных биохимических систем до биосферы. |  |  |  |
| 31 | Повторение по теме «Организменный уровень жизни»          |                                                                                                                    |                                                                                    |  |  |  |
| 32 | Повторение по теме «Клеточный уровень жизни»              |                                                                                                                    |                                                                                    |  |  |  |
| 33 | Повторение по теме «Молекулярный уровень жизни»           |                                                                                                                    |                                                                                    |  |  |  |