

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Коломыцевская средняя общеобразовательная школа»  
Красногвардейского района  
Белгородской области

<b>Рассмотрена</b> на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла Протокол № <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>августа</u> 2020 г. Руководитель <u>А.И. Попов</u> Попов А.И.	<b>Согласована</b> Заместитель директора МБОУ «Коломыцевская СОШ» <u>Е.Л. Соловьева</u> Соловьева Е.Л. « <u>26</u> » <u>августа</u> 2020г.	<b>Рассмотрена</b> на педагогическом совете МБОУ «Коломыцевская СОШ» Протокол № <u>2</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020г.	<b>Утверждена</b> приказом № <u>106</u> от « <u>31</u> » <u>августа</u> 2020г. Директор МБОУ «Коломыцевская СОШ» <u>Л.Н. Оболонская</u> Л.Н.
---	--	--	--

**Рабочая программа  
по предмету «Биология»  
уровень среднего общего образования  
(базовый уровень)**

Разработал:  
учитель биологии  
Тарасова Любовь Васильевна

2020 год

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Личностные результаты:**

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

### **Предметные результаты:**

- характеристика содержания биологических теории (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## Содержание учебного предмета

Раздел 1. Введение в курс общей биологии (5 часов)

Раздел 2. Биосферный уровень жизни (8ч)

Раздел 3. Биогеоценотический уровень жизни (6ч)

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (13ч)

Раздел 5. Организменный уровень жизни (16ч)

Раздел 6. Клеточный уровень жизни (9ч)

Раздел 7. Молекулярный уровень жизни (7ч)

**Резервное время (6 часов)**

### 10 класс

#### *Раздел 1 Введение в курс общей биологии (5 ч)*

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. уровневая организация живой природы. *Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.* Методы изучения живой природы (наблюдение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование). *Взаимосвязь природы и культуры.*  
*Экскурсия в природу* Многообразие видов в родной природе.

#### *Раздел 2. Биосферный уровень жизни (8 ч)*

Особенности биосферного уровня организации жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. *Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.*

#### *Раздел 3. Биогеоценотический уровень жизни (6 ч)*

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биоценоза. Типы связей и

зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе, круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы). Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). *Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем.* Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы. *Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.*

#### Лабораторная работа № 1

Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.

#### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)**

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система. Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция — основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле.

Приспособленность организмов к среде обитания. Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.

Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

*Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.* Стратегия сохранения природных видов. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

Лабораторная работа № 2 Морфологические критерии, используемые при делении видов.

Лабораторная работа № 3 Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.

Экскурсия в природу Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

### **11 класс**

#### **Раздел 5 Организменный уровень жизни (16 ч)**

Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов.

Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автотрофы. Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. 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 веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. *Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.* Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.* Факторы, определяющие здоровье человека. *Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни 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, её достижения.

Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

Лабораторная работа № 4 Модификационная изменчивость.

#### **Раздел 6. Клеточный уровень жизни (9 ч)**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов).

Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей. Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. *Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.* Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. *Специфические белки хромосом, их функции.* Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. *Гармония и целесообразность в живой природе.* Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Лабораторная работа № 5 Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

#### **Раздел 7. Молекулярный уровень жизни (7 ч)**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. *Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.* Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. *Регуляторы биомолекулярных процессов.* Последствия деятельности человека в биосфере. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. *Значение экологической культуры человека и общества.* Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включён в Требования к уровню подготовки выпускника.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

<b>Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы</b>		
<b>10 класс. Базовый уровень (35 ч, из них 3ч – резервное время)</b>		
<b>Содержание разделов программы</b>	<b>Основное содержание по темам рабочей программы</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающегося</b>
<b>Тема 1. Введение в курс общей биологии (5 ч)</b>		
<p>Биология как наука. Отрасли биологии и ее связи с другим науками.</p> <p>Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биологические системы.</p> <p>Уровневая организация живой природы. Общие признаки биологических систем.</p> <p>Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Значение практической биологии.</p> <p>Методы изучения живой природы.</p>	<p>Содержание и структура курса общей биологии.</p> <p>Основные свойства живого.</p> <p>Уровни организации живой материи.</p> <p>Значение практической биологии.</p> <p>Методы биологических исследований.</p>	<p>Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; называть науки, пограничные с биологией; формулировать задачи общей биологии; характеризовать различные виды живых организмов; обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле; определять основные свойства живого; определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы; называть отличительные признаки живых объектов от неживых; определять существенные признаки природных биологических систем, их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции; определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение характеризовать биосистемы разных структурных уровней</p>

		<p>организации жизни;</p> <p>планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение; определять виды растений и животных; перечислять уровни организации живой материи; приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации; анализировать взаимосвязь уровней организации материи; рассматривать примеры значения биологии в современном обществе.</p>
<b>Тема 2. Биосферный уровень жизни (8 ч)</b>		
<p>Биосфера – глобальная биосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.</p> <p>Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Эволюция биосферы.</p> <p>Этапы биологической эволюции в развитии биологии.</p> <p>Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды. Значение экологических факторов в жизни организмов.</p> <p>Биосфера как глобальная био- и экосистема. Биологический круговорот.</p> <p>Круговорот веществ и поток энергии в биосфере.</p> <p>Уровневая организация живой природы. Общие признаки биологических</p>	<p>Учение о биосфере.</p> <p>Происхождение живого вещества.</p> <p>Биологическая эволюция в развитии биосферы.</p> <p>Условия жизни на Земле.</p> <p>Биосфера как глобальная экосистема</p> <p>Круговорот веществ в природе.</p> <p>Особенности биосферного уровня организации живой материи.</p>	<p>Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни; называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере; объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы; объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере; характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле; раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы; анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы; называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов; определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов; анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира; применять</p>

<p>систем. Особенности биосферного уровня организации жизни.</p> <p>Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.</p>	<p>Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.</p>	<p>метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника; применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, интернет-ресурсах); приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы; характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизмы устойчивости биосферы; выявлять приспособительные признаки организмов, обитающих в условиях определённой среды жизни, и объяснять их значение; сравнивать различные объекты и явления природы, находить их общие свойства, закономерности развития, формулировать выводы; находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий антропогенной деятельности в окружающей среде.</p>
<p><b>Тема 3. Биогеоценотический уровень жизни (6 ч)</b></p>		
<p>Уровневая организация живой природы.</p>	<p>Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.</p>	<p>Характеризовать строение и свойства биогеоценоза как</p>



<p>Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.</p> <p>Видовая и пространственная структура биогеоценоза.</p> <p>Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе. Строение и свойства биогеоценоза.</p> <p>Саморегуляция экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии – главное условие существования биогеоценоза.</p> <p>Устойчивость и динамика биогеоценозов. Зарождение и смена биогеоценозов.</p>	<p>Учение о биогеоценозе и экосистеме.</p> <p>Строение и свойства биогеоценоза. <i>Лабораторная работа №1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.»</i></p> <p>Совместная жизнь видов в биогеоценозе.</p> <p>Причины устойчивости биогеоценозов.</p> <p>Зарождение и смена биогеоценозов</p>	<p>природного явления; определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме; называть основные свойства и значение биогеоценозического структурного уровня организации живой материи в природе; раскрывать структуру и строение биогеоценоза; характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза; объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценоза; сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов; составлять схемы цепей питания в экосистемах; описывать процесс смены биогеоценозов; приводить примеры сукцессий; выявлять антропогенные изменения в биогеоценозах; называть пути сохранения устойчивости биогеоценозов; решать практические задачи; характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и ресурсами природы.</p>
<b>Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)</b>		
<p>Вид, его критерии и структура.</p> <p>Популяция как надорганизменная биосистема – форма существования вида и генетическая система.</p> <p>Популяция – элементарная единица</p>	<p>Вид, его критерии и структура. <i>Лабораторная работа №2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов.»</i></p> <p>Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.</p> <p>Популяция как основная</p>	<p>Определять понятие «вид»; характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы; выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности; объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида; характеризовать популяцию как структурную единицу вида; определять понятие «популяция»;</p>

<p>эволюции.</p> <p>Образование новых видов на Земле.</p> <p>Многообразие организмов. Система живых организмов на Земле.</p> <p>Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека.</p> <p>Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.</p> <p>Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина.</p> <p>Эволюционное учение Ч. Дарвина. Движущие силы и факторы эволюции.</p> <p>Синтетическая теория эволюции. (СТЭ)</p> <p>Основные направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Уровневая организация живой природы. Значение популяционно – видового уровня жизни в биосфере.</p> <p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Стратегия сохранения природных видов.</p>	<p>единица эволюции.</p> <p>Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле. Система живых организмов на Земле.</p> <p>Этапы антропогенеза.</p> <p>Человек как уникальный вид живой природы.</p> <p>История развития эволюционных идей.</p> <p>Естественный отбор и его формы.</p> <p>Современное учение об эволюции.</p> <p>Основные направления эволюции. <i>Лабораторная работа № 3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.»</i></p> <p>Особенности популяционно-видового уровня жизни.</p> <p>Всемирная стратегия охраны природных видов</p>	<p>объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции»; раскрывать особенности популяции как генетической системы; объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»; сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; объяснять процесс появления новых видов (видообразование); характеризовать вид и популяцию как биосистемы; определять популяцию как генетическую систему; анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции; характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный; определять место человека в системе живого мира; анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида; называть ранних предков человека; выявлять сходство и различия человека и животных; называть основные стадии процесса становления человека современного типа; называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек; характеризовать общую закономерность эволюции человека; объяснять единство человеческих рас; характеризовать основные идеи эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, выявлять ошибочные представления данного ученого и объяснять причины их возникновения; характеризовать эволюционную теорию Ч. Дарвина; излагать историю</p>
--	---	---

		<p>развития эволюционных идей; объяснять сущность современной теории эволюции; устанавливать движущие силы эволюции, ее пути и направления; называть основные закономерности и результаты эволюции; характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле; характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции, приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни; характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот; определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни, сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни; решать задачи охраны природы при общении с окружающей средой; характеризовать понятие «устойчивое развитие», сравнивать понятия «редкие виды» и «исчезающие виды», объяснять значение Красной книги.</p>
	Резерв — 3 часа	
<b>11 класс</b>		
	<b>Организменный уровень жизни (16 ч)</b>	
<p>Уровневая организация живой природы. Биосистема как структурная единица живой материи.</p> <p>Биологические системы. Общие признаки биологических систем.</p>	<p>Организменный уровень организации жизни и его роль в природе.</p> <p>Организм как биосистема.</p> <p>Процессы</p>	<p>Характеризовать структурные элементы и основные процессы организменного уровня жизни; приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне; сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями</p>

<p>Многообразие организмов. Многочлеточные организмы.</p> <p>Основные свойства жизни. Размножение организмов – половое и бесполое.</p> <p>Размножение организмов – половое и бесполое. Значение оплодотворения.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма.</p> <p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов.</p> <p>Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.</p> <p>Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Отклонения от законов Менделя. Закон Т. Моргана.</p> <p>Генетические основы селекции. Основные методы селекции – гибридизация и искусственный отбор. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>Генетика пола и</p>	<p>жизнедеятельности многоклеточных организмов.</p> <p>Размножение организмов.</p> <p>Оплодотворение и его значение.</p> <p>Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез).</p> <p>Изменчивость признаков организма и ее типы. <i>Лабораторная работа № 1 «Модификационная изменчивость»</i></p> <p>Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.</p> <p>Наследование признаков при дигибридном скрещивании.</p> <p>Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.</p> <p>Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.</p> <p>Наследственные болезни человека.</p>	<p>биосферного и биогеоценотического уровней; определять понятие «организм»; характеризовать организм как биосистему; называть существенные признаки биосистемы «организм»; характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма; определять понятие «ткань»; различать типы тканей растений и животных; приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных; характеризовать значение обмена веществ; сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции; называть и кратко характеризовать системы органов животного организма; аргументировать необходимость питания для организмов; называть типы питания организмов и иллюстрировать их примерами; характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение; называть основные типы размножения; приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных; оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека; характеризовать биологическое значение полового размножения и оплодотворения; объяснять свойства зиготы; являть существенные признаки различия полового и бесполого размножения; раскрывать биологическое преимущество полового размножения; определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез»; называть периоды онтогенеза; характеризовать этапы</p>
---	--	---

<p>наследование, сцепленное с полом.</p> <p>Наследственные болезни человека, их профилактика.</p> <p>Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.</p> <p>Биотехнология. Ее достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов. Факторы, определяющие здоровье человека.</p> <p>Вирусы – неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.</p> <p>Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа.</p>	<p>Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.</p> <p>Факторы, определяющие здоровье человека.</p> <p>Царство Вирусы: разнообразие и значение.</p> <p>Вирусные заболевания</p>	<p>эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию); объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды; характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период; формулировать закон Бэра; определять понятия «наследственность», «изменчивость»; называть основные положения исследований, проведенных Г. Менделем; определять понятие «ген»; объяснять понятия «генотип», «фенотип», «генофонд», «геном». Объяснять понятие «изменчивость»; раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры; характеризовать наследственную изменчивость и ее типы; характеризовать типы мутаций; давать оценку вклада учения Н. И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку. Строить вариационную кривую изменчивости; объяснять понятие «аллель»; формулировать законы Менделя, приводить примеры; объяснять сущность правила чистоты гамет; составлять элементарные схемы скрещивания; решать генетические задачи; характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания; называть причину сцепленного наследования генов; объяснять сущность кроссинговера; определять понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека;</p>
--	--	---

		<p>сравнивать половые хромосомы (X и Y) по объему генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы.</p> <p>Характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры; определять понятие «кариотип»; оценивать роль изучения кариотипа человека в медицинских исследованиях; характеризовать причины наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры; аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения; называть меры профилактики наследственных заболеваний человека; обосновывать необходимость медико-генетического консультирования; характеризовать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья человека; раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии; характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры; аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам; характеризовать отличительные особенности строения и размножения вирусов; объяснять механизм проникновения вируса в клетку; использовать информационные ресурсы для подготовки докладов, рефератов, сообщений о вирусах — возбудителях заболеваний растений,</p>
--	--	--

		<p>животных, человека; приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человечества; называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству; определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», «СПИД»; анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина; обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний; называть меры профилактики СПИДа; характеризовать достижения вирусологии в настоящее время.</p>
<b>Клеточный уровень жизни (9 ч)</b>		
<p>Уровневая организация живой природы. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.</p> <p>Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни.</p> <p>Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, ее органоиды и включения. Ядро.</p> <p>Цитоплазма, ее органоиды и включения.</p> <p>Жизненный цикл клетки.</p> <p>Деление клетки – митоз и мейоз.</p> <p>Размножение организмов. Половое</p>	<p>Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.</p> <p>Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.</p> <p>Строение клетки эукариот.</p> <p>Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.</p> <p>Клеточный цикл.</p> <p>Деление клетки — митоз и мейоз.</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.»</p> <p>Особенности образования половых клеток.</p>	<p>Определять понятие «клетка»; характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями; называть структурные компоненты клетки; приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой; характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле; характеризовать свойства первичных клеток; называть этапы эволюции клетки; аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни; характеризовать многообразие клеток в живом мире; называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот; называть отличительные признаки растительной и животной клеток; называть и</p>

<p>размножение.</p> <p>Структура и функции хромосом.</p> <p>Развитие знаний о клетке. (М.Я. Шлейден, Т. Шванн, К.М. Бэр. Цитология – наука о клетке.</p>	<p>Структура и функции хромосом.</p> <p>История развития науки о клетке</p>	<p>характеризовать части клетки; различать постоянные и непостоянные компоненты клетки; различать понятия «части клетки» и «органойды клетки»; характеризовать строение и значение клеточного ядра; раскрывать значение хроматина в ядре клетки; объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома»;</p> <p>характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки; называть органойды и включения цитоплазмы; характеризовать значение размножения клетки; определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»; называть и характеризовать этапы клеточного цикла; характеризовать основной признак интерфазной клетки. объяснять биологическое значение интерфазы; определять понятия «кариокinez» и «цитокinez»; характеризовать стадии клеточного деления (фазы М); объяснять биологическое значение митоза; определять понятие «мейоз»; различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»; называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов; характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток; описывать этапы формирования сперматозоидов; называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза; объяснять структуру и свойства хроматина; характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина;</p>
--	---	---



		объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом; обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению); называть главную функцию хромосом.
<b>Молекулярный уровень жизни (8 ч)</b>		
<p>Уровневая организация живой природы. Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.</p> <p>Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества, их роль в клетке.</p> <p>Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке.</p> <p>Пластический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез.</p> <p>Этапы биосинтеза белка.</p> <p>Энергетический обмен. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией.</p> <p>Неорганические и органические вещества, их роль в клетке. Регуляторы</p>	<p>Молекулярный уровень организации живой материи и его роль в природе.</p> <p>Основные химические соединения живой материи.</p> <p>Структура и функции нуклеиновых кислот.</p> <p>Процессы синтеза в живых клетках.</p> <p>Процессы биосинтеза белка.</p> <p>Молекулярные процессы расщепления.</p> <p>Регуляторы молекулярных процессов.</p> <p>Заключение: структурные уровни организации живой природы</p>	<p>Характеризовать особенности молекулярного уровня организации жизни; называть структурные элементы молекулярного уровня жизни; характеризовать биологические функции важнейших макромолекул; называть основные процессы молекулярного уровня жизни. Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни; на конкретных примерах; характеризовать значение молекулярного уровня жизни в биосфере, называть неорганические вещества клетки; Характеризовать значение воды в живой клетке; называть органические вещества клетки; раскрывать значение углеводов в живой клетке; характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке; объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот; характеризовать структуру молекулы ДНК; называть имена ученых, установивших ее; обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК; объяснять значение матричной функции цепей ДНК; характеризовать структуру молекул РНК; определять понятие «биосинтез»; характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат;</p>

<p>биомолекулярных процессов.</p> <p>Уровневая организация живой природы.</p>		<p>называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке; объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода; характеризовать процесс транскрипции генетической информации; характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания; объяснять роль рибосом в биосинтезе белка; называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка; объяснять понятия «кодон», «антикодон»; давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме; моделировать состав белковых молекул по кодонам; определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»); Раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания; характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии; объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания; характеризовать его результат и биологическое значение; характеризовать энергетику полного биологического окисления и его этапов; определять регуляторы физиологических процессов в клетке; обобщать знания об уровнях организации живой материи; определять значение</p>
---	--	--

	биологических знаний в жизни.
<b>Резерв — 2 часа</b>	

Прошито, пронумеровано  
И скреплено печатью (20)

*Л.Н. Оболонская*

*двадцать шесть*

Директор школы: Л.Н. Оболонская

