

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от 28.08.2015г.

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ № 01.10/81  
от «01» сентября 2015г.  
Директор МБОУ СОШ №20  
Трусова О.Б.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета  
**«БИОЛОГИЯ»**  
(базовый уровень)  
**10 – 11 классы**

**Составитель:**  
Булашева Л.З.,  
учитель биологии и  
химии

<b>Предмет:</b>	Биология
<b>Уровень:</b>	Базовый
<b>Класс:</b>	11
<b>УМК:</b>	И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова
<b>Количество часов:</b>	35

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), и примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии для базового уровня. Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного стандарта, примерной программы основного общего образования по биологии и программы по биологии для 10 -11 класса авторов: И. Н. Пономаревой, О. А. Корниловой, Л. В. Симоновой.

Рабочая программа разработана с учетом следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта (утв. Приказом Минобрнауки РФ №1089 от 05.03.2004г.);
- Базисный учебный план (утв. Приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004г.);
- Приказ Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС для основной школы 31897 от 17.12.2010г.;
- ФГОС основного общего образования
- Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету (приказ Министерства образования РФ от 19.05.1998г. №1236
- Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по предмету (приказ Министерства образования РФ от 30.06.1999г. №56
- Федеральные перечни учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе
- Примерные учебные программы
- Учебный план ОУ

### **Цели**

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне 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 в ходе работы с различными источниками информации;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, правил поведения в природе.

### **Требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) средней школы**

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен  
**Знать/понимать:**

- **основные положения** биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере.
- **строение биологических объектов:** вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** 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 мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять 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, 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 правил поведения в природной среде;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области экологии.

#### Содержание программы:

### 11 КЛАСС

#### *1. Популяционно-видовой уровень жизни (11 часов).*

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Л/р №3. Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных.

**Знать/понимать:** Эволюционную теорию Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Доказательства эволюции органического мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические и палеонтологические. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Формирование приспособлений в процессе эволюции. Видообразование: географическое и экологическое. Главные направления эволюции: прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

**Уметь:** Пользоваться научной терминологией. Характеризовать учение Ч. Дарвина об эволюции, движущие силы эволюции, критерии вида. Иллюстрировать примерами главные направления эволюции. Выявлять ароморфозы у растений, идиоадаптации и дегенерации у животных. На основе знаний движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

### **2. Биogeоценотический уровень жизни (8 часов).**

Биogeоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биogeоценоз, биоценоз и экосистема.

Пространственная и видовая структура биogeоценоза. Типы связей и зависимостей в биogeоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биogeоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биogeоценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биogeоценозов. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Л/р №2. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биogeоценозе.

**Знать/понимать:** Структуру и функции биogeоценозов. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биogeоценозе. Основные пищевые цепи.

**Уметь:** Пользоваться научной терминологией. Приводить примеры биogeоценозов. Составлять цепи питания.

### **3. Биосферный уровень жизни (9 часов).**

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

Гипотезы А.И.Опарина и Дж.Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Л/р №1. Определение загрязнённости атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов.

**Знать/понимать:** Что такое биосфера. Границы биосферы. Биомассу поверхности суши и Мирового океана. Функции живого вещества. Роль человека в биосфере.

**Уметь:** Пользоваться научной терминологией. Определять границы биосферы. Характеризовать функции живого вещества. Приводить положительные и отрицательные примеры влияния деятельности человека на биосферу.

#### **Формы контроля:**

Срезовые и итоговые тестовые, проверочные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; сообщения по темам; творческие задания (защита рефератов и проектов).

## Учебно-тематический план:

№ темы	Название темы	Количество часов
	11 класс	
1	Популяционно-видовой уровень жизни.	12
2	Биогеоценотический уровень жизни.	8
3	Биосферный уровень жизни.	11

### Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии

#### Базовый уровень

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий 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.

#### Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

##### Биология как наука. Методы научного познания

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

##### Клетка

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)\*(12). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

## Организм

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

## Вид

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтез

тическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

### Экосистемы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

### Поурочное планирование «Биология. 10 класс» (1 час в неделю, всего 34 ч.)

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Требования к уровню подготовки учащихся (результат)</i>	<i>количество часов</i>
<b>Биология как наука. Методы научного познания</b>			
1.	Содержание и структура курса общей биологии. Краткая история развития биологии.	Знать комплексные науки с биологией; что такое научное исследование и его этапы. Уметь самостоятельно проводить научное исследование.	1ч
2.	Основные свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы биологических исследований	Знать свойства живого. Уметь выделять особенности развития живых организмов. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция.	1ч
<b>Клетка</b>			
3.	История изучения клетки. Клеточная теория.	Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)*(12). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.	1ч
4.	Химический состав клетки. Неорганиче-	Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и орга-	1ч

	ские и органические вещества.	низме человека.	
5.	Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции.	Уметь выделять основные этапы биологической эволюции. Знать, какое значение для преобразования биосферы они имеют.	1ч
6.	Органические вещества клетки. Белки, строение и функции.	Называть органические вещества клетки. Знать их особенности строения и функции. Роль в клетке и организме.	1ч
7.	Органические вещества: углеводы, жиры, липоиды.	Называть органические вещества клетки. Знать их особенности строения и функции. Роль в клетке и организме.	1ч
8.	Биологические полимеры. Нуклеиновые кислоты.	Характеризовать особенности строения и функций ДНК и РНК.	1ч
9-10	Метаболизм – основа существования живых организмов.	Давать определение понятию диссимиляция. Анализировать содержание определений: гликолиз, брожение, дыхание. Перечислять этапы процесса диссимиляции. Называть вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ. Описывать роль АТФ в обмене веществ.	2ч
11.	Прокариотическая клетка.	Доядерные и ядерные клетки. Знать особенности строения клеток прокариот и эукариот.	1ч
12.	Строение эукариотической клетки.	Знать строение клеток растений и животных, выделять сходства и различия в их строении. Уметь работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и сравнивать строение клеток растений и животных.	1ч
13.	Вирусы - неклеточные формы.	Знать особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Знать значение вирусов в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний, СПИДа.	1ч
14-15	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции	Знать названия органоидов клетки, взаимосвязь между строением и функцией органоида.	2ч
16	Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации.	Знать строение генов и хромосом; типы нуклеиновых кислот, функции нуклеиновых кислот. Роль ДНК и РНК в жизни организмов. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.	1ч
17.	Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.		1ч
18.	Размножение организмов. Бесполое размножение.	Уметь сравнивать половое и бесполое размножение, рост и развитие организмов	1ч
19.	Половое размножение.	Уметь объяснять особенности протекания про-	1ч

	Оплодотворение.	цесса оплодотворения у представителей различных царств живой природы. Искусственное оплодотворение у растений и животных.	
20.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	Знать этапы индивидуального развитие организма, основные стадии эмбриогенеза, причины нарушений развития организмов	1ч
21.	Развитие организмов и окружающая среда.	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	1ч
<b>Организм</b>			
22.	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	1ч
23.	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	1ч
24.	« 2 и 3 законы Г. Менделя	Знать закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Уметь решать элементарные биологические задачи.	1ч
25.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	Знать основные закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Уметь определять по хромосомному набору принадлежность к полу.	1ч
26.	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Уметь называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций; объяснять влияние экологических факторов на организмы, причины мутаций.	1ч
27.	Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	Уметь называть практическое значение генетики для селекции. Знать основные понятия селекции, роль биологии в практической деятельности людей, роль Н.И.Вавилова для развития селекции.	1ч
28.	Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.	Знать. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.	1ч
29.	Селекция микроорганизмов.		1ч
30.	Наследственные болезни человека.	Знать основные причины наследственной заболеваний человека, методы дородовой диагностики, опасность близкородственных браков. Уметь объяснять причины наследственных болезней человека, мутаций.	1ч
31.	Этические аспекты медицинской генетики.	Уметь использовать приобретенные знания для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	1ч

32.	Биотехнология, ее достижения.	Знать. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	1ч
33.	Обобщение материала по теме «Организм»		1ч
34.	Итоговая контрольная работа.		1ч
ито-го			34ч

**Поурочное планирование  
«Биология. 11 класс»  
(1 час в неделю, всего 34 ч.)**

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>Требования к уровню подготовки учащихся (результат)</i>	<i>Количество часов</i>
<b>Популяционно-видовой уровень организации жизни (13 часов)</b>				
1.	История развития эволюционных идей.	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.	Знать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Объяснять важность значения трудов Ж.Б.Ламарка для формирования эволюционной теории.	1ч
2.	Современное учение об эволюции.	Значение работ ученых-биологов в XX веке. Популяция – элементарная единица эволюции. Изменения, происходящие в популяциях, как элементарные явления эволюции. Синтетический характер современного эволюционного учения.	Знать положения современного учения об эволюции. Характеризовать основные положения синтетической теории эволюции.	1ч
3.	Результаты эволюции и её основные закономерности.	Многообразие видов живых существ. Естественная система живых организмов. Многообразие адаптаций и их относительный характер. Основные закономерности эволюции.	Характеризовать основные закономерности эволюции. Перечислять результаты эволюции. Уметь приводить примеры адаптаций и коадаптации организмов.	1ч
4-5	Основные направления эволюции.	Понятие о биологическом прогрессе. Направления эволюции. Ароморфоз-крупное эволюцион-	Знать и характеризовать направления и пути эволюции. Раскрывать взаимосвязь эволюционных преобразо-	2ч

		ное преобразование в строении и функциях организмов. Идио-адаптация как частный способ биологического прогресса. Эволюционный регресс.	ваний в историческом развитии организмов.	
6	Особенности популяционно-видового уровня жизни.	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Уметь характеризовать (описывать) популяционно-видовой уровень организации жизни и его роль в природе.	1ч
7.	Вид, его критерии.	Вид, его критерии.	Знать определение вида и его критерии. Уметь характеризовать виды по критериям.	1ч
8-9	Популяция как форма существования вида	Популяция - надорганизменная система, ее особен Популяция - компонент биогеоценоза. Популяция – генетическая система. Генофонд	Знать определение популяции, современное учение о популяции. Понимать природу генетических изменений на уровне популяции.	2ч
10.	Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.	Знать причины и типы видообразования. Понимать значение изоляции в видообразовании.	Знать причины и типы видообразования. Понимать значение изоляции в видообразовании.	1ч
11-12	Этапы происхождения человека. Человек как уникальный вид.	Этапы происхождения человека. Человек как уникальный вид.	Анлиз и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека. Уметь составлять генеалогическое древо вида Человек разумный. Знать этапы происхождения человека.	2ч
13.	Система живых организмов. Сохранение многообразия видов.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.		1ч
14.	Гипотезы происхождения жизни.	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	Уметь характеризовать гипотезы происхождения жизни.	1ч
<b>Биосферный уровень организации жизни (9 часов)</b>				
15.	Учение о биосфере.	Понятие о биосфере. Границы биосферы. Основы учения В.И. Вернадского о био-	Знать основные положения учения о биосфере В.И.Вернадского. Выделять границы биосферы.	1ч

		сфере. Структура биосферы. круговорот веществ в биосфере.	Раскрывать сущность круговорота веществ и превращения потока энергии в биосфере.	
16.	Происхождение вещества. Функции живого вещества.	Ранние гипотезы происхождения жизни. Биогенез и абиогенез. Современные гипотезы происхождения жизни. Работы А.И.Опарина и других ученых, их значение. Этапы возникновения жизни. Зарождение живого – результат химической эволюции.	Раскрывать сущность современных гипотез о происхождении жизни. Знать и приводить примеры роли живого вещества в биосфере.	1ч
17.	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	Первые организмы – гетеротрофные прокариоты, обитающие в водной среде. Возникновение фотосинтеза, роль прокариот в эволюции жизни на Земле. Значение эукариотических организмов в эволюции живого мира. Формы наземной жизни и их разнообразие.	Уметь выделять основные этапы биологической эволюции. Знать, какое значение для преобразования биосферы они имеют.	1ч
12.	Биосфера как глобальная экосистема.	Функции живых организмов в биосфере. Основные структурные компоненты глобальной экосистемы. Биологический круговорот.	Уметь характеризовать биосферу как глобальную экосистему; грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в биосфере. Объяснять значение биосферного	1ч
18.	Круговорот веществ в природе.	Понятие о круговороте веществ в природе. Биохимические циклы в биологическом круговороте веществ биосферы.	Знать основные круговороты веществ в природе. Уметь грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в глобальной системе.	1ч
19.	Человек как житель биосферы.	Понятие о ноосфере. Этапы воздействия человека на биосферу. Условия сохранения биосферы.	Уметь анализировать последствия негативных изменений, вызванных деятельностью человека в биосфере. Применять экологические знания в практической деятельности	1ч

			человека.	
20.	Особенности биосферного уровня организации живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле.	Особенности биосферного уровня. Значение биосферного уровня - обеспечение существования жизни на Земле и сохранения ее многообразия.	Уметь характеризовать (описывать) биосферный уровень организации жизни и его роль в обеспечении жизни на Земле.	1ч
21.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.	Человек как фактор биосферы. Научная основа сохранения биосферы. Рациональное природопользование как единственно возможный путь выживания человечества.	Раскрывать значение научных знаний о природе. Понимать, как деятельность человека влияет на преобразование биосферы.	1ч
22.	Экологические факторы и их значение.	Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы как свойства среды. Характер действия факторов среды на живые организмы.	Знать терминологию по теме, приводить примеры и объяснять механизмы влияния различных экологических факторов на организмы. Раскрывать взаимосвязь условий жизни и приспособлений организмов к ним.	1ч
<b>Биогеоценотический уровень организации жизни (17ч)</b>				
23	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	Понятие о биогеоценозе как надвидовой биосистеме – части биосферы. Биоценоз и биотоп – основные структурные элементы уровня.	Уметь характеризовать (описывать) биогеоценотический уровень организации жизни и его роль в природе.	1ч
24	Биогеоценоз как биосистема и экосистема.	Природные сообщества. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Учение о биогеоценозе. Биологический круговорот как главное условие возникновения экосистем.	Объяснять понятия биогеоценоз, экосистема. Характеризовать биологический круговорот веществ как главное условие возникновения экосистем.	1ч
25	Строение и свойства биогеоценоза.	Трофическая структура биогеоценоза. Трофические связи между организмами. Пространственные связи в биогеоценозе. Понятие экологической ниши.	Знать структурные и функциональные компоненты биогеоценоза. Характеризовать свойства биогеоценоза. Раскрывать сущность трофических уровней и правила экологических пирамид.	1ч
26.	Совместная жизнь видов (популяций) в биогеоценозе.	Типы связей и зависимостей и биогеоценозе. Понятие об адаптациях и коадап-	Знать приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Уметь анализировать кон-	1ч

		тациях. Многообразие связей в биогеоценозе.	кретные примеры взаимоотношений организмов.	
27.	Причины устойчивости биогеоценозов.	Богатство видового состава и функциональное разнообразие – основа устойчивости биогеоценоза. Средообразующие свойства видов. Антропогенное воздействие.	Характеризовать устойчивое и неустойчивое состояние биогеоценоза. Выявлять причины, приводящие к неустойчивости биогеоценозов.	1ч
28.	Зарождение и смена биогеоценозов.	Понятие смены биогеоценозов. Причины сукцессий на Земле. Типы сукцессионных смен.	Знать понятие «сукцессия», перечислять и характеризовать стадии развития биогеоценозов и типы сукцессий.	1ч
29.	Сохранение разнообразия биогеоценозов.	Влияние хозяйственной деятельности человека на биогеоценозы. Сохранение разнообразия биогеоценозов.	Знать причины вымирания видов в природе. Предлагать пути решения данной проблемы.	1ч
30	Экологические законы природопользования.	Биогеоценозы как источник благополучия людей. Экологические законы природопользования.	Понимать, как теоретические знания экологии влияют на деятельность человека в природе.	1ч
31.	Вид, его критерии и структура.	Вид – основная структурная единица в системе живых организмов. Критерии вида. Популяция как главный структурный компонент вида.	Уметь характеризовать (описывать) популяционно-видовой уровень организации жизни и его роль в природе. Знать определение вида и его критерии. Уметь характеризовать виды по критериям.	1ч
32.	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.	Популяция – надорганизменная биосистема, ее особенности. Функции популяции в составе биогеоценозов. Популяция – генетическая биосистема	Знать определение популяции, современное учение о популяции. Понимать природу генетических изменений на уровне популяции.	1ч
33.	Популяция как основная единица эволюции.	Популяционные основы экологии. Понятие о микроэволюции как совокупности эволюционных процессов. Движущие силы и факторы эволюции. Работы С.С Четверикова.	Понимать значение популяции как основной единицы эволюции. Знать особенности популяции. Уметь характеризовать движущие силы и факторы эволюции.	1ч

34.	Видообразование - процесс увеличения видов на Земле	Понятие о видообразовании как сложнейшем процессе в развитии живой материи. Способы образования видов. Причины вымирания различных групп организмов и видов.	Знать причины и типы видообразования. Понимать значение изоляции в видообразовании. Уметь приводить примеры, иллюстрирующие процесс образования новых видов.	1ч
34.	Живой мир и культура.	Понятие о культуре. Место и роль культуры в жизни общества. Философское осмысление связи природы и общества на разных этапах исторического развития.	Уметь объяснять значение живого мира для развития культуры и искусства.	1ч

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 645502124480540888185006450738835976348534763552

Владелец Трусова Ольга Борисовна

Действителен с 14.02.2025 по 14.02.2026