****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, с учётом примерной основной образовательной программы по биологии и рабочей программы авторского коллектива под руководством В.В.Пасечника.

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 11 классе средней общеобразовательной школы по учебнику В. В. Пасечник. Биология. Общая биология. 11 класс. «Просвещение», 2023.

**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, 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.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 11 классе в объеме 1 час в неделю.

**Общая характеристика курса биологии**

 Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

 Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

**Планируемые результаты изучения учебного курса.**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Общая биология»**

Личностные результаты:

* реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
* реализации установок здорового образа жизни;
* сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

Метапредметные результаты:

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи умение работать с разными источниками биологической информации:
* находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

Предметные результаты:

* .В познавательной (интеллектуальной) сфере:
* характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционна я теория Ч. Дарвина),;
* учения В.И. Вернадского о биосфере;
* законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
* вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных;
* видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
* отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
* причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды;
* необходимости сохранения видов умение пользоваться биологической терминологией и символикой.
* решение элементарных биологических задач;
* составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания) описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.
* В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
* В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов
* В сфере физической деятельности: Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде
* Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука; Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.
* В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать
* основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);
* сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
* сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
* 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 нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* 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;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Примерные критерии к оцениванию устных и письменных ответов**

Ответ оценивается *отметкой «5»,* если ученик в целом:

* раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой;
* изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя терминологию, факты и аргументы, даты, определения и др.;
* показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, различными данными (карты, иллюстрации, диаграммы и т. д.), применял их при выполнении задания в новой учебной ситуации;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две погрешности, неточности при освещении второстепенных вопросов или несущественные ошибки, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Такая же отметка ставится за краткий точный ответ на особенно сложный вопрос или за подробное дополнение и исправление ответа другого ученика, особенно в ходе групповой работы, участия в проектной деятельности, семинаре и т. д.

Ответ оценивается *отметкой «4»,* если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены незначительные пробелы, не исказившие содержание ответа;
* применялись не все требуемые теоретические знания, умения;
* допущены несущественная ошибка, один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены несущественная ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в суждениях, легко исправленных по замечанию учителя.

*Отметка «3»* ставится в одном из следующих случаев:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* изложение материала было недостаточно самостоятельным (простой пересказ учебника), несистематизированным, аргументация слабая, речь бедная;
* материал частично усвоен, но умения не проявлены в полной мере, ученик не справился с применением знаний при выполнении задания в новой ситуации.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто главное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены существенные ошибки в изложении фактов, определении понятий, в суждениях и выводах, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы по биологии.**

**Критерии оценивания:**

1. Правильность и самостоятельность определение цели данной работы

2. Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений

3. самостоятельный, рациональный выбор и подготовку необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение наиболее точных результатов

4. Грамотность, логичность описания хода практических (лабораторных) работ

5. Правильность формулировки выводов

6. Точность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений

7. Аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений

8. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ

Оценивание:

- низкий уровень — менее 40 % (оценка «плохо», отметка «1»)

- пониженный — 40-49 % (оценка «неудовлетворительно», отметка «2»)

- базовый - 50-74 % (оценка «удовлетворительно», отметка «3»)

- повышенный - 75-90 % (оценка «хорошо», отметка «4»)

- высокий уровень - 91-100% (оценка «отлично», отметка «5»)

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

11 класс

РАЗДЕЛ 1. **ВИД**

**Основы учения об эволюции (9 часов)**

 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. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

РАЗДЕЛ 2. **Антропогенез (5 часов)**

 Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека. Расы и их происхождение.

 Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

***Демонстрация:*** *Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Критерии вида», «Популяция - структурная единица вида, единица эволюции», «Движущие силы эволюции», «Возникновение и многообразие приспособлений у организмов», «Образование новых видов в природе», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира», «Редкие и исчезающие виды», «Формы сохранности ископаемых растений и животных», «Движущие силы антропогенеза», «Происхождение человека», «Происхождение человеческих рас».*

***Лабораторные и практические работы:***

*Описание особей вида по морфологическому критерию*.

*Выявление изменчивости у особей одного вида.*

*Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.*

*Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.*

*Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.*

РАЗДЕЛ 3. **Основы экологии (12 часов)**

 Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

 Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

 Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы.

РАЗДЕЛ 4. **Эволюция биосферы. Человек (8 часов)**

 Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы расзвития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

 Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

***Демонстрация****:Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Экологические факторы и их влияние на организмы», «Биологические ритмы», «Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз», «Ярусность растительного сообщества», «Пищевые цепи и сети», «Экологическая пирамида», «Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме », «Экосистема», «Агроэкосистема », «Биосфера», «Круговорот углерода в биосфере», «Биоразнообразие», «Глобальные экологические проблемы », «Последствия деятельности человека в окружающей среде», «Биосфера и человек», «3аповедники и заказники России».*

***Лабораторные и практические работы:***

*Выявление приспособлений организмов к среде обитания.*

*Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).*

*Сравнительная характеристика при родных экосистем и агроэкосистем своей местности.*

*Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).*

*Решение экологических задач.*

***Экскурсия*** Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)

**Учебно-тематическое планирование.**

**11 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема. | Кол-во часов |
| РАЗДЕЛ 1. ВИД. Основы учения об эволюции. | **9** |
| РАЗДЕЛ 2. АНТРОПОГЕНЕЗ. | **5** |
| РАЗДЕЛ 3.ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ. | **12** |
| Раздел 4. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ, ЧЕЛОВЕК, | **8** |
|  |  |
| Итого  | **34** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата (учебная неделя)** | **Название темы (раздела), тема урока** | **Количество часов** |
| **Раздел 1.** **Вид. Основы учения об эволюции** | 9 |
|  |  |
| 1 | 1 |  Ч.Дарвин и основные положения его теории в формировании современной естественнонаучной картины мира |  |
| 2 | 2 |  Вид. Его критерии. |  |
| 3 | 3 |  Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. |  |
| 4 | 4 | Борьба за существование и её формы. |  |
| 5 | 5 |  Естественный отбор и его формы. Практическая работа №1 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания» |  |
| 6 | 6 |  Видообразование . |  |
| 7 | 7 |  Макроэволюция, её доказательства. |  |
| 8 | 8 |  Главные направления эволюции органического мира. |  |
| 9 | 9 |  Контрольно-обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции» |  |
| **Раздел 2** **Антропогенез** | 5 |
|  |  |
| 10 | 10 |  Положение человека в системе животного мира.  |  |
| 11 | 11 |  Основные стадии антропогенеза. |  |
| 12 | 12 |  Движущие силы антропогенеза. |  |
| 13 | 13 | Природа человека. Расы и их происхождение.  |  |
| 14 | 14 |  Контрольно-обобщающий урок по теме «Антропогенез» |  |
| **Раздел 3 Основы экологии** | 12 |
| 15 | 15 |  Что изучает экология. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. |  |
| 16 | 16 | Местообитание и экологические ниши. |  |
| 17 | 17 |  Основные типы экологических взаимоотношений. |  |
| 18 | 18 | Основные экологические характеристики популяции. |  |
| 19 | 19 | Экологические сообщества.  |  |
| 20 | 20 |  Структура сообщества. |  |
| 21 | 21 |  Взаимоотношения организмов в сообществе. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. |  |
| 22 | 22 |  Причины устойчивости и смены экосистем. Экскурсия № 1 «естественные и искусственные экосистемы» |  |
| 23 | 23 | Влияние загрязнения на живые организмы.  |  |
| 24 | 24 |  Основы рационального природопользования. |  |
| 25 | 25 |  Решение экологических задач.  |  |
| 26 | 26 |  Контрольно-обобщающий урок по теме «Основы экологии» |  |
| **Раздел 4** **Эволюция биосферы и человек** | 8 |
| 27 | 27 |  Гипотезы о происхождении жизни.  |  |
| 28 | 28 |  Основные этапы развития жизни. |  |
| 29 | 29 |  Эволюция биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. |  |
| 30 | 30 |  Антропогенное воздействие на биосферу |  |
| 31 | 31 | Экскурсия № 2 «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе» |  |
| 32 | 32 |  Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы и человек» |  |
| 33 | 33 |  Итоговый урок «Роль биологии в будущем» |  |
| 34 | 34 |  Резервное время |  |

В рамках углубленного изучения курса «Общая биология» в профильной подгруппе содержание материала расширено следующим образом.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. 11 КЛАСС**

**Профильная подгруппа**

*(102 часа, 3 часа в неделю)*

**РАЗДЕЛ 1**

**Учение об эволюции органического мира *(56 часов)***

**Глава 1**. **Развитие представлений об эволюции** **живой природы до Ч. Дарвина(10ч)**

Развитие биологии в додарвиновский Период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

 Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая ин­дивидуальная изменчивость и избыточная числен­ность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

 ■ Лабораторные и практические работы

■ Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Жана Батиста Франсуа де Ламарка.

* Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».
* Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, демонстрирующих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

 ■ Изучение изменчивости.

* Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.
* Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

**Глава 2. Макроэволюция**. **Биологические последствия приобретения приспособлений.** **(25ч)**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс(А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

* Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.
* Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.
* Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половиныXVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

**Глава 3. Развитие жизни на Земле. (10ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

■ Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

**Глава 4. Происхождение человека (8ч)**

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний че­ловек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; челове­ческие расы; расообразование; единство происхож­дения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

* Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных.
* Основные понятия. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».
* Умения. Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».
* Межпредметные связи. Физическая география. История континентов.

Экономическая география. Население мира. География населения мира.

**РАЗДЕЛ I I**

**Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии** *(46 часов)*

**Глава 5. Биосфера, её структура и функции.**  **(4ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природеДемонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

**Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии. (18ч)**

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоля­ция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши.

* Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.
* Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.
* Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые цепи в конкретных условиях обитания.
* Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность

**Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера. (15ч)**

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

■ Демонстрация, Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны и ближнего зарубежья.

**Глава 8. Бионика (12ч)**

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

* Демонстрация. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).
* Основные понятия. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки; Красная книга. Бионика. Генная инженерия, биотехнология. Умения. Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.
* Межпредметные связи. Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН. 11 КЛАСС.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | В том числе |
| Демонстраций | Лабораторных работ |
| 1. | **Возникновение и развитие эволюционной биологии**  | **10** | **2** |  |
| 2. | **Механизмы эволюции**  | **25** | **4** | **3** |
| 3. | **Возникновение и развитие жизни на Земле**  | **10** | **2** |  |
| 4. | **Возникновение и развитие человека – антропогенез**  | **8** | **2** |  |
| 5. |  **Биосфера, её структура и функции** | **4** | **1** |  |
| 6. | **Жизнь в сообществах. Основы экологии**  | **18** | **1** |  |
| 7. | **Биосфера и человек. Ноосфера**  | **15** | **1** |  |
| 8. | **Бионика**  | **12** | **1** |  |
| 9. | **Итого**  | **102** | **15** | **3** |

**Календарно-тематическое планирование по биологии**

**11 класс, подгруппа химико-биологического профиля**

**кол-во часов на год - 102, кол-во часов в неделю - 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Виды и формы контроля**  | **Содержание урока** | **Дата проведения** | **Домашнее задание** |  |  |  |  |  |  |
| план | факт |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 1 Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 часов)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1 | Возникновение эволюционной биологии | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный |  основные этапы в развитии эволюционной биологии, анализировать труды К. Линнея, Ж.Б. Ламарка. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Жизнь и труды Ч. Дарвина | 1 | комбинированный | Текущий устный |  основные принципы эволюционной теории Дарвина, этапы становления его как ученого |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 3 | Теория эволюции Ч. Дарвина | 1 | комбинированный | Текущий письменный (тест) | основные положения теории эволюции Ч. Дарвина |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 4 | Синтетическая теория эволюции | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный  | основные положения синтетической теории эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 5 | Палеонтологические свидетельства эволюции | 1 | комбинированный | Текущий устный |  приводить примеры палеонтологических доказательств эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 6 | Биогеографические свидетельства эволюции | 1 | комбинированный | Текущий устный |  приводить примеры палеонтологических доказательств эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 7 | Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции  | 1 | комбинированный | Текущий устный | приводить примеры сравнительно-анатомических доказательств эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 8 | Эмбриологические свидетельства эволюции | 1 | комбинированный | Текущий устный  |  приводить примеры эмбриологических доказательств эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 9 | Молекулярные свидетельства эволюции | 1 | комбинированный | Текущий письменный (тестирование) | приводить примеры молекулярных доказательств эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 10 | Обобщение знаний по теме «Возникновение и развитие эволюционной биологии» | 1 | Применение знаний и умений | Тематический устный и письменный  | основные этапы в развитии эволюционной биологии, основные положения синтетической теории эволюции, доказательства эволюции,  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 2 Механизмы эволюции 25 ч** |  |  |  |  |  | 26.09.2018 |  |  |
| 1 | 11 | Изменчивость природных популяций | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный  | популяция элементарная единица эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 12 | Генетическая структура популяций | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный |  сущность закона Харди-Вайнберга, уметь применять уравнение Харди-Вайнберга для решения задач |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 13 | Генетическая структура популяций | 1 | Применение знаний  | Текущий устный  | решение задач по уравнению Харди-Вайнберга |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 14 | Мутации - источник генетической изменчивости популяций | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный  | Определять мутации как фактор эволюции, объяснять их влияние на генофонд популяции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 15 | Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный  | Определять дрейф генов как элементарный фактор эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 16 | Дрейф генов как фактор эволюции | 1 | комбинированный | Текущий устный  | Знать о влиянии популяционных волн на дрейф генов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 17 | Борьба за существование | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать сущность борьбы за существование, её формы, приводить примеры борьбы за существование из мира растений и животных |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 18 | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции | 1 | комбинированный | Текущий письменный (тестирование) | Знать сущность естественного отбора как направляющего фактора эволюции, сравнивать искусственный и естественный отбор |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 19 | Формы естественного отбора | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать сущность форм естественного отбора (стабилизирующего, дизруптивного, движущего), приводить примеры действия разных форм отбора в природе |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 20 | Половой отбор | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать понятие половой диморфизм и приводить примеры полового диморфизма у животных |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 21 | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать сущность формирования приспособленности к среде обитания, выявлять приспособления организмов к среде обитания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 22 | Миграции как фактор эволюции | 1 | комбинированный | Текущий письменный (проверочная работа) | Знать о влиянии миграций на обмен генами между популяциями |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 23 | Биологические виды | 1 | комбинированный | Текущий устный  | Знать основные критерии вида, определять критерий по описанию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 24 | Изоляция и видообразование.  | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать о сущности способов видообразования, приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 25 | Аллопатрическое и симпатрическое видообразование | 1 | комбинированный | Текущий устный  | приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 26 | Механизмы макроэволюции | 1 | комбинированный | Текущий устный  | Уметь сравнивать микро- и макроэволюцию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 27 | Направления макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм | 1 | комбинированный | Текущий письменный (тестирование)  | Характеризовать и приводить примеры направлений эволюции (дивергенция, конвергенция и параллелизм)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 28 | Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации | 1 | комбинированный | Текущий устный | Выявлять ароморфозы, идиоадаптации у растений и животных, сравнивать пути эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 29 | Единое древо жизни | 1 | комбинированный | Текущий письменный(тестирование) | Объяснять родство живых организмов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 30 | Лабораторная работа №1 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек» | 1 | Применение знаний и умений | Письменный отчет по результатам лабораторной работы | Описывать представителей одного вида по морфологическому критерию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 31 | Лабораторная работа №2 «Наблюдение и описание вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых)» | 1 | Применение знаний и умений | Письменный отчет по результатам лабораторной работы | Описывать представителей разных видов по морфологическому критерию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 32 | Лабораторная работа №3 « Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т. п.)» | 1 | Применение знаний и умений | Письменный отчет по результатам лабораторной работы | Выявлять приспособления организмов к среде обитания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 33 | Экскурсия «Изменчивость организмов ( виртуальный краеведческий музей)» | 1 | экскурсия | Письменный отчет по результатам экскурсии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 34 | Обобщение знаний по темам «Возникновение и развитие эволюционной биологии»,  « Механизмы эволюции» | 1 | Применение знаний и умений | Тематический устный | Знать и уметь характеризовать основные механизмы эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 35 | Зачет по темам «Возникновение и развитие эволюционной биологии», « Механизмы эволюции» | 1 | Контроль знаний | Тематический письменный (тестирование) | Знать и уметь характеризовать основные механизмы эволюции |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 3 Возникновение и развитие жизни на Земле 10ч** |  |  |  |  |  | 05.12.2018 |  |  |
| 1 | 36 | Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.  | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный | Знать гипотезы сущности и происхождения жизни, анализировать разные гипотезы происхождения жизни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 37 | Различные гипотезы возникновения жизни на Земле | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный | анализировать разные гипотезы происхождения жизни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 38 | Образование биологических мономеров и полимеров. Формирование и эволюция пробионтов | 1 | комбинированный | Текущий устный | Характеризовать начальные этапы происхождения жизни  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 39 | Формирование и эволюция пробионтов | 1 | комбинированный | Текущий устный | Характеризовать начальные этапы происхождения жизни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 40 | Изучение истории Земли. Палеонтология | 1 | комбинированный | Текущий устный | Отметить роль Ч. Лайеля в становлении палеонтологии, знать основные геохронологические этапы в развитии Земли  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 41 | Развитие жизни в криптозое | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать и называть основные ароморфозы криптозоя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 42 | Развитие жизни в криптозое | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать и называть основные ароморфозы криптозоя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 43 | Развитие жизни на Земле в фанерозое | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать и называть основные ароморфозы фанерозоя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 44 | Развитие жизни на Земле в фанерозое | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать и называть основные ароморфозы фанерозоя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 45 | Обобщение знаний по теме « Возникновение и развитие жизни на Земле» | 1 | Применение знаний и умений | Тематический письменный (тестирование) | Знать гипотезы сущности и происхождения жизни, анализировать разные гипотезы происхождения жизни, знать и называть основные ароморфозы в развитии жизни на Земле |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 4 Возникновение и развитие человека – антропогенез 8ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 46 | Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать основные положения теории антропогенеза, сущность гипотезы происхождения человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 47 | Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития | 1 | комбинированный | Текущий устный | Объяснять сущность гипотезы происхождения человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 48 | Происхождение человека. Палеонтологические данные | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать основные этапы эволюции приматов, характеризовать их биологические особенности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 49 | Первые представители рода Homo | 1 | комбинированный | Текущий письменный (тестирование) | Характеризовать первых представителей рода человек: человека умелого и человека прямоходящего |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 50 | Появление человека разумного. Факторы эволюции человека | 1 | комбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать биологические и социальные особенности неандертальца и кроманьонца. Объяснять эволюцию человека, сравнивать действие биологических и социальных факторов в эволюции человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 51 | Человеческие расы | 1 | семинар | Текущий устный | Знать о единстве и различиях человеческих рас |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 52 | Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие человека – антропогенез» | 1 | Применение знаний и умений | Тематический устный | Анализировать и оценивать разные гипотезы происхождения человека |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 53 | Зачет по темам «Возникновение и развитие жизни на Земле», «Возникновение и развитие человека – антропогенез» | 1 | Контроль знаний | Тематический письменный (тестирование) и устный | Знать материал темы «Возникновение и развитие человека – антропогенез» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 5 Биосфера, её структура и функции 4ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 54 | Структура биосферы. Косное вещество биосферы. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать о биосфере, как экосистеме, состоящей из разных биомов. Знать биомы своей местности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 55 | Живые организмы. Биосфера и человек. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 56 | Круговорот веществ в природе | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 57 | Обобщающий урок по теме «Биосфера, ее структура и функции»  | 1 | Применение знаний и умений | Тематический устный и письменный  | Уметь использовать изученный материал темы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 6 Жизнь в сообществах. Основы экологии 18ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 58 | Сообщества и экосистемы. История формирования сообществ живых организмов. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать понятия биогеоценоз, биоценоз, биотоп, экосистема, называть их отличия  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 59 | Биогеография. Основные биомы суши. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать основные биомы суши |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 60 | Неарктическая область | 1 | комбинированный | Текущий устный  | Знать биомы неарктической области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 61 | Палеарктическая область | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать биомы палеарктической области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 62 | Восточная область.Неотропическая область. | 1 | комбинированный | Текущий письменный (проверочная работа) | Знать биомы неотропической области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 63 | Эфиопская область.Австралийская область | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать биомы эфиопской и австралийской области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 64 | Взаимоотношения организма и среды | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать об источниках формирования сообществ, уметь оценивать возможные последствия исчезновения видов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8-9 | 65-66 | Абиотические факторы среды | 2 | комбинированный | Текущий устный | Знать абиотические факторы среды, приспособления у растений и животных к абиотическим факторам среды. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 67 | Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать ограничивающее действие фактора среды. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 68 | Биотические факторы среды. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать об энергетических связях и трофических сетях в сообществах, уметь составлять пирамиды биомассы, продукции. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 69 | Смена биоценозов | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать и уметь выявлять причины смены биоценозов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 70 | Взаимодействия между организмами. Позитивное отношения -симбиоз. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Уметь определять основные формы взаимодействий организмов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 71 | Антибиотические отношения. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Уметь определять основные формы взаимодействий организмов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 72 | Паразитизм. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Уметь определять основные формы взаимодействий организмов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 73 | Конкуренция. Нейтрализм. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Уметь определять основные формы взаимодействий организмов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-18 | 74-75 | Урок – обобщение «Жизнь в сообществах. Основы экологии» | 2 | Контроль знаний | Тематический письменный(тестирование) и устный | Знать материал темы «Жизнь в сообществах. Основы экологии». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 7 Биосфера и человек. Ноосфера 15ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 76 | Воздействие человека на природу в процессе становления общества. | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный | Знать о биосфере как экосистеме, состоящей из разных биомов, называть биомы своей местности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 77 | Природные ресурсы и их использование. Неисчерпаемые ресурсы. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Знать сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 78 | Природные ресурсы и их использование. Исчерпаемые ресурсы. | 1 | комбинированный | Текущий устный и письменный (тестирование) | Называть примеры влияния человека на современные биологические круговороты |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 79 | Загрязнение воздуха. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 80 | Загрязнение пресных вод и Мирового океана. | 1 | дискуссия | Текущий устный | Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 81 | Антропогенные изменения в почве. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в почве |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 82 | Влияние человека на растительный и животный мир. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 83 | Радиоактивное загрязнение биосферы. | 1 | комбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 84 |  Охрана природы и перспективы рационального природопользования. | 1 | комбинированныйкомбинированный | Текущий устный | Анализировать и оценивать перспективы рационального природопользвания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 85 | Практикум по решению экологических задач. | 1 | Применение знаний и умений | Текущий письменный | Уметь решать задачи экологического содержания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 86 | Решение экологических задач. | 1 | Применение знаний и умений | Текущий письменный | Уметь решать задачи экологического содержания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 87 | Описание экосистем своей местности | 1 | Применение знаний и умений | Текущий письменный | Уметь описывать экосистемы своей местности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13-14 | 88-89 | Экскурсия: «Многообразие видов. Естественные и искусственные экосистемы» | 2 | Экскурсия |  | Уметь описывать видовое разнообразие своей местности ,изменения, характерные для разных сезонов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 90 | Урок –обобщение « Биосфера и человек.» | 1 | Контроль знаний | Тематический письменный (тестирование)  | Знать основные понятия темы «Биосфера и человек» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тема 8 Бионика 12 ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 | 91-92 | Бионика. Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно – видовом,генетическом и экосистемном уровнях | 2 | комбинированный | Текущий устный | Объяснять необходимость сохранения многообразия видов для сохранения жизни на Земле |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 93 | Природоохранные территории  | 1 | семинар | Текущий устный | Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 94 | Биологический мониторинг и биоиндикация | 1 | Изучение нового материала | Текущий устный | Объяснять понятия биологический мониторинг и биоиндикация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 95 | Мониторинг природной среды в и РФ | 1 | семинар | Текущий устный | Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 96 | Обобщение знаний по темам «Бионика» | 1 | Применение знаний и умений | Тематический устный | Знать учение В.И. Вернадского о биосфере, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере, объяснять эволюцию биосферы, анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7,8,9 | 97,98,99 | Повторение знаний по курсу | 3 | Применение знаний и умений | Тематический устный | Знать и объяснять основные понятия курса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10-11 | 100-101 | Обобщение знаний по курсу  | 2 | Применение знаний и умений | Тематический устный | Знать и объяснять основные понятия курса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 102 | Итоговая контрольная работа | 1 | Контроль знаний | письменный | Знать и пользоваться основными понятиями курса. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |