**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Абалакская средняя общеобразовательная школа»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 по биологии

для 11 класса

на 2020-2021 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| Планирование составлено в соответствии с требованиями ФКГОС СОО | Составитель программы: Прянишникова Ольга Алексеевна,учитель биологии высшей квалификационной категории |

с. Абалак

2020 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Общая биология» для обучающихся 11 класса разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования" (в редакции от 07.06.2017 года), примерной программой среднего (полного) общего образования по биологии, авторской программе по биологии для общеобразовательных классов средней (полной) школы (базовый уровень) под редакцией Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина, с использованием учебника Общая биология: Учебник для учащихся 10 - 11 класса общеобразовательной школы. / Авторы: Д.К.Беляев/ под редакцией Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. М.: «Просвещение» 2010.

Поурочное тематическое планирование разработано на основе учебного плана МАОУ «Прииртышская СОШ», в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

**Требования к уровню подготовки выпускников**

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

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
* ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
* ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
* ***биологическую терминологию и символику;* уметь**
* ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* ***описывать*** особей видов по морфологическому критерию;
* ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать:*** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;• ***изучать*** изменения в экосистемах на биологических моделях;
* ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**:
* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (Абзац дополнительно включен приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643)

**Нормы оценивания результатов по биологии**

***Оценка устного ответа учащихся***

**Отметка "5"** ставится в случае:

1.Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка "4":**

1.Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2"**:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

***Оценка выполнения практических (лабораторных) работ***

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1.Правильно определил цель опыта.

2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

3.Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

4.Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

5.Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6.Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Или было допущено два-три недочета.

3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники

безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка выполнения Биологического диктанта**

«5»: выполнил 80 – 100 % заданий правильно

«4»: выполнил 60 - 80 % заданий

«3»: выполнил 30 - 50 % заданий

«2»: выполнил менее 30% заданий

**Оценка выполнения Тестовых заданий**

«5»: 80 – 100 % от общего числа баллов

«4»: 70 - 75 %

3»: 50 - 65 %

«2»: менее 50%

**Оценка выполнения Самостоятельных работ в тетради с использованием учебника**

Предлагается 3 задания. 2 задания обязательной части, 1 повышенной

сложности

«5»: выполнил все задания

«4»: выполнил обязательную часть заданий

«3»: правильно выполнил только половину обязательной части заданий

«2»: в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов)

**Оценка выполнения Составление опорно-схематического конспекта**

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

**Критерии оценивания ОСК по составлению:**

1. Полнота использования учебного материала.

2. Объём ОСК (один лист формата А 4)

3. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями)

4. Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК)

5. Грамотность (терминологическая и орфографическая)

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах

**Работа учащихся в группе**

1. Умение распределить работу в команде

2. Умение выслушать друг друга

3. Согласованность действий

4. Правильность и полнота выступлений

5 Активность

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

**Отчет после экскурсии, реферат**

1. Полнота раскрытия темы;

2. Все ли задания выполнены;

3. Наличие рисунков и схем (при необходимости);

4. Аккуратность исполнения.

5. Анализ работы

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

# Содержание учебного предмета «Биология»

Тема 1. **Развитие эволюционных идей.**

## Доказательства эволюции (3ч)

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. СИНТЕТИЧЕСКАЯ 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.

## Лабораторные и практические работы

**1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).**

 Тема 2. **Механизмы эволюционного процесса** (8ч)

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция - эволюционный фактор. Приспособленность - результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

## Лабораторные и практические работы

1. **Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т.п.).**
2. **Выявление приспособлений организмов к среде обитания.**

Тема 3. **Возникновение и развитие жизни на Земле** (8 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Тема 4 **Происхождение человека** (4 ч)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Homo. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы. ***Демонстрации***

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т.п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

Тема 5. **Экосистемы** (6 ч)

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. Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

## Лабораторные и практические работы

**Практическая работа №1 «Составление схем передачи веществ и энергии»**

Тема 6. **Биосфера. Охрана биосферы** (6 ч)

Состав и функции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

# Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Раздел, тема | Количество часов  |
|  | **Раздел I. Эволюция****Глава X. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.** (3 часа) | 3  |
|  | Возникновение и развитие эволюционных представлений. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. | 1 |
|  | Доказательства эволюции | 1 |
|  | Вид. Критерии вида. Популяция. | 1 |
|  | **Глава II. Механизмы эволюционного процесса (**8 часов) | 8 |
|  | Роль изменчивости в эволюционном процессе | 1 |
|  | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции | 1 |
|  | Формы естественного отбора в популяциях | 1 |
|  | Дрейф генов, изоляция - факторы эволюции | 1 |
|  |  Приспособленность – результат действия факторов эволюции | 1 |
|  | Видообразование | 1 |
|  | Основные направления эволюционного процесса. Обобщение по теме: «Эволюция» | 1 |
|  | **Глава XII.** **Возникновение жизни на земле** (2 часа) | 2 |
|  | Развитие представлений о возникновении жизни | 1 |
|  | Современные взгляды на возникновение жизни | 1 |
|  | **Глава XIII. Развитие жизни на Земле** (6 часов) | 6 |
|  | Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое ( кембрий, ордовик, силур) | 1 |
|  | Развитие жизни в позднем палеозое (девон, карбон, пермь) | 1 |
|  |  Развитие жизни в мезозое | 1 |
|  | Развитие жизни в кайнозое |  |
|  | Многообразие органического мира. Классификация организмов. | 1 |
|  |  Обобщение «Возникновение и развитие жизни» | 1 |
|  | **Глава XIV. Происхождение человека** (4 часа) | 4 |
|  | Доказательства происхождения человека от животных. | 1 |
|  | Эволюция человека | 1 |
|  | Первые люди. Современные люди | 1 |
|  | Факторы эволюции человека. Обобщение «Происхождение человека» | 1 |
|  | **Раздел V. Основы экологии. Глава XV. Экосистемы** (6 часов) | 6 |
|  | Предмет экологии. Взаимодействие популяций разных видов. | 1 |
|  |  Сообщества. Экосистемы | 1 |
|  | Поток энергии и цепи питания | 1 |
|  | Свойства экосистем. Смена экосистем | 1 |
|  | Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека | 1 |
|  | Обобщение по теме: «Основы экологии» | 1 |
|  | **Глава XVI. Биосфера. Охрана биосферы** (2 часа) | 2 |
|  | Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов | 1 |
|  |  Биохимические процессы в биосфере | 1 |
|  | **Глава XVII. Влияние деятельности человека на биосферу** (4 часа) | 4 |
|  | Глобальные экологические проблемы.  | 1 |
|  | Промежуточная аттестация. Контрольная работа. | 1 |
|  | Общество и окружающая среда | 1 |
|  | Обобщающее повторение за год. | 1 |
|  | **1 четверть** | 8 |
|  | **2 четверть** | 8 |
|  | **3 четверть** | 10 |
|  | **4 четверть** | 8 |
|   | Итого  | 34  |

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | № в теме | Тема урока | Дата | Тип урока | Прогнозируемый результат ЗУН | Лабораторный практикум Инструментарий | Дома |
| план | факт |  |
| **Раздел I. Эволюция****Глава X. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции.** (3 часа) |
| 1 |  | Возникновение и развитие эволюционных представлений. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. |  |  |  | **Знать:** 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.**Уметь:** Объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.  |  | § 41, 42 |
| 2 |  | Доказательства эволюции |  |  |  |  | § 43 |
| 3 |  | Вид. Критерии вида. Популяция. |  |  |  | Л.Р.№ 1 « Морфологические особенности растений различных видов» | § 44 |
| **Глава II. Механизмы эволюционного процесса (**8 часов) |
| 4 |  | Роль изменчивости в эволюционном процессе |  |  |  | **Знать:**Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Факторы эволюции.**Уметь:** Объяснять причины эволюции и изменяемости видов. | Л.Р. № 2 «Изменчивость организмов» | § 45 |
| 5 |  | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции |  |  |  |  | § 46 |
| 6 |  | Формы естественного отбора в популяциях |  |  |  |  | § 47 |
| 7 |  | Дрейф генов, изоляция - факторы эволюции |  |  |  |  | § 48, 49 |
| 8  |  |  Приспособленность – результат действия факторов эволюции |  |  |  | Л.Р.№3 «Приспособленность организмов к среде обитания» | §50 |
| 9 |  | Видообразование |  |  |  |  | § 51 |
| 10 |  | Основные направления эволюционного процесса. Обобщение по теме: «Эволюция» |  |  |  | Л.Р.№ 4 «Ароморфозы (растений) и идиодаптация (у насекомых) | § 52 |
| **Глава XII.** **Возникновение жизни на земле** (2 часа) |
| 11 |  | Развитие представлений о возникновении жизни |  |  |  | **Знать:** гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.**Уметь:** объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотезв формировании современной естественнонаучной картины мира,научного мировоззрения; единство живой и неживой природы,родство живых организмов, используя биологические теории, за­коны и правила; | Л.Р. №5 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни | § 53 |
| 12 |  | Современные взгляды на возникновение жизни |  |  |  |  | § 54 |
| **Глава XIII. Развитие жизни на Земле** (6 часов) |
| 13 |  | Развитие жизни в криптозое, раннем палеозое ( кембрий, ордовик, силур) |  |  |  | **Знать:** историю развития живых организмов на Земле, название эр и периодов и их возраст.**Уметь:** характеризовать ароморфозы и идиоадаптации каждого периода, работать с учебной и научно-популярной литературой. |  | § 55, 56 |
| 14 |  | Развитие жизни в позднем палеозое (девон, карбон, пермь) |  |  |  |  | § 57 |
| 15 |  |  Развитие жизни в мезозое |  |  |  |  | § 58 |
| 16 |  | Развитие жизни в кайнозое |  |  |  |  | § 59 |
| 17 |  | Многообразие органического мира. Классификация организмов. |  |  |  |  | § 60, 61 |
| 18 |  |  Обобщение «Возникновение и развитие жизни» |  |  |  |  |  |
| **Глава XIV. Происхождение человека** (4 часа) |
| 19 |  | Доказательства происхождения человека от животных. |  |  |  | **Знать:** Место человека в живой природе. Систематическое положение вида, признаки и свойства человека. Стадии эволюции человека. Родословная человека. Человеческие расы, единство происхождения рас. Движущие силы антропогенеза; Развитие членораздельной речи. Ведущая роль законов обществ. жизни в социальном прогрессе человечества. **Уметь:** объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас. | Л.Р.№6 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека | § 62 |
| 20 |  | Эволюция человека |  |  |  |  | § 63 |
| 21 |  | Первые люди. Современные люди |  |  |  |  | § 64, 65 |
| 22 |  | Факторы эволюции человека. Обобщение «Происхождение человека» |  |  |  |  | § 66 |
| **Раздел V. Основы экологии****Глава XV. Экосистемы** (6 часов) |
| 23 |  | Предмет экологии. Взаимодействие популяций разных видов. |  |  |  | **Знать:** 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. Естественные и искусственные экосистемы ( окрестности школы . Биологическое разнообразие живого мира**Уметь:** проводить анализ антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в эко­системах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности |  | § 67, 68 |
| 24 |  |  Сообщества. Экосистемы |  |  |  | Л.Р.№7 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности | § 69 |
| 25 |  | Поток энергии и цепи питания |  |  |  | Л.Р.№8 Составление схем передачи веществ и энергии | §70 |
| 26 |  | Свойства экосистем. Смена экосистем |  |  |  | Л.Р.№9 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях | § 71, 72 |
| 27 |  | Агроценозы. Применение экологических знаний в практической деятельности человека |  |  |  | Л.Р.№10−11 Решение экологических задач | § 73, 74 |
| 28 |  | Обобщение по теме: «Основы экологии» |  |  |  |  |  |
| **Глава XVI. Биосфера. Охрана биосферы** (2 часа) |
| 29 |  | Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов |  |  |  | **Знать:** Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. *Эволюция биосферы.* **Уметь:**находить информацию о биологических объектах в различных ис­точниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных из­даниях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и кри­тически ее оценивать |  | § 75, 76 |
| 30 |  |  Биохимические процессы в биосфере |  |  |  |  | § 77 |
| **Глава XVII. Влияние деятельности человека на биосферу** (4 часа) |
| 31 |  | Глобальные экологические проблемы.  |  |  |  | **Знать:** Глобальные экологические проблемы и пути их решения. **Уметь:**находить информацию о биологических объектах в различных ис­точниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных из­даниях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и кри­тически ее оценивать |  | § 78, 79 |
| 32 |  | Промежуточная аттестация. Контрольная работа. |  |  |  |  | Урок проверки знанийтестирование |  |
| 33 |  | Общество и окружающая среда |  |  |  |  |  |  |
| 34 |  | Обобщающее повторение за год. |  |  |  |  | Урок проверки знаний |  |