

**Министерство образования Иркутской области
Департамент образования города Иркутска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Иркутска средняя общеобразовательная школа № 24
МБОУ г. Иркутска СОШ №24**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения естественно-
научного цикла от 28.08.2023 г,
протокол №1. Руководитель МО
Т.С. Черенцова

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора
по учебно-воспитательной
работе от 28.08.2023 г.
О.М. Иванова

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-10-119/1
от 30. 08.2023 г.
Директор Н.В. Шаравина

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета от 30.08.2023 г,
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Биология»

(для обучающихся 10-11 классов образовательных организаций)

Срок освоения – 2 года

Уровень сложности программы **БАЗОВЫЙ**

Составитель программы: Е.А. Николаенко, учитель биологии,
высшая кв. категория

г. Иркутск, 2023 год

Пояснительная записка.

Программа по биологии на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС и ФООП СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания. Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

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

1. **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;
2. **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;
3. **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;
4. **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
5. **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.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы.

Программа предназначена для обучающихся 11 классов и рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю. Для изучения используется учебник: Биология. -11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень; под ред. Д.К. Беляева и Г.М Дымшица. - М.: «Просвещение», 2014.

Резервные часы (3) Программы будут использованы для отработки учебного материала, вызывающего сложности в усвоении.

Содержательная часть и требования к усвоению содержания.

Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ (20 ч)

Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (3 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (7 ч)

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.

Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 ч)

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Тема 14. Происхождение человека (5 ч)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. 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 дарвиновских 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).

Лабораторные и практические работы

1. Морфологические особенности растений различных видов
2. Изменчивость организмов
3. Приспособленность организмов к среде обитания.

Раздел V ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (14 ч)

Тема 15. Экосистемы (7 ч)

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.

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (3 ч)

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов.

Биогеохимические процессы в биосфере.

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (4 ч)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Лабораторные и практические работы

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
2. Аквариум как модель экосистемы
3. Выявление антропогенных изменений в экосистемах
4. Решение экологических задач
5. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
6. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов
7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

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

уметь

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и
- *окружающей среды*; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; 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 (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- *изучать* изменения в экосистемах на биологических моделях;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет - ресурсах) 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).

Содержательная часть и требования к усвоению содержания.

Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ (20 ч)

Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (3 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (7 ч)

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.

Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 ч)

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Тема 14. Происхождение человека (5 ч)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. 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 дарвиновских 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).

Лабораторные и практические работы

1. Морфологические особенности растений различных видов
2. Изменчивость организмов
3. Приспособленность организмов к среде обитания.

Раздел V ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (14 ч)

Тема 15. Экосистемы (7 ч)

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.

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (3 ч)

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (4 ч)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Лабораторные и практические работы

8. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
9. Аквариум как модель экосистемы
10. Выявление антропогенных изменений в экосистемах
11. Решение экологических задач
12. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
13. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов
14. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

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

уметь

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и
- *окружающей среды*; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; 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 (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- *изучать* изменения в экосистемах на биологических моделях;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет - ресурсах) 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).

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

11 класс(1 ч/нед., итого 34ч за год)

№ п/п	Изучаемая тема	Количество учебных часов	Количество лабораторных работ
1	Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции	3	
2	Механизмы эволюционного процесса	7	3
3	Возникновение жизни на Земле	1	
4	Развитие жизни на Земле	4	
5	Происхождение человека	5	
6	Экосистемы	7	4
7	Биосфера. Охрана биосферы	3	1
8	Влияние деятельности человека на биосферу	4	2
	ИТОГО	34	10

Поурочное планирование

11 класс(1 ч/нед., итого 34ч за год)

№ п / п	Тема урока	Основное содержание и понятия, изучаемые на уроке	Планируемые результаты (требования к усвоению учебного материала)	Тип урока	Оборудование, (приборы, иллюстрации, таблицы и т.п.)
Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ (20 ч)					
Тема 10. Развитие эволюционных идей (3 ч)					
1	Возникновение и развитие эволюционной биологии	Изменяемость видов, борьба за существование, естественный отбор, дивергенция	сформировать представления о процессах эволюции, ее причинах и результатах; сформировать знания о вкладе ученых в развитие теории эволюции в додарвиновский период, о заслугах К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Ч. Дарвина в развитии биологической науки и становлении современной эволюционной теории; дать понятие об основных положениях теории Ч. Дарвина; уметь оценивать достижения в области естественных наук в становлении учения об эволюции	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника
2	Молекулярные, морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции	Филогенетическое древо, гомологичные органы, гены – регуляторы развития, рудименты	Раскрыть научное значение обнаружения в развитии зародышей следов далекой истории систематических групп. Дать оценку биогенетического закона Ф. Мюллера и Э. Геккеля как эмбриологического доказательства.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
3	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции	Палеонтологическая летопись, переходные формы, эндемичный вид	Выяснить значение ископаемых переходных форм для науки как палеонтологические доказательства, изучить сравнительно-анатомические доказательства эволюции.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (7 ч)					

4	Популяционная структура вида. ЛР «Морфологические особенности и растений различных видов»	Критерии вида, кариотип, виды-двойники, репродуктивная изоляция, генофонд	Сформировать представления о виде как о целостной структуре живой природы, о критериях вида; раскрыть особенности популяционной структуры вида	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
5	Наследственная изменчивость. ЛР «Изменчивость организмов»	Нейтральные мутации, вредные мутации, полезные мутации	Познакомить учащихся с формами наследственной изменчивости, их причинами и влиянием на организм. Развить умение классифицировать формы изменчивости, сравнивать их друг с другом; приводить примеры, иллюстрирующие проявление каждой из них; Сформировать знания о видах мутаций	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
6	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.	Приспособленность, дрейф генов	Раскрыть особенности направленных и случайных изменений в ряду поколений. Объяснить относительный характер приспособленности	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
7	Формы естественного отбора	Движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор	Объяснить причины борьбы за существование, формы естественного отбора. Научить приводить примеры различных форм отбора	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
8	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. ЛР «Приспособленность организмов к среде обитания»	Покровительственная окраска, предостерегающая окраска, подражательная окраска (мимикрия), ароморфоз, идиоадаптация, биологический прогресс	Познакомить учащихся с видами адаптаций. Объяснить приспособленность организмов к среде обитания	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
9	Видообразование	Географическое видообразование, экологическое видообразование	Познакомить учащихся с основными способами видообразования	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
10	Прямые наблюдения процесса эволюции. Макроэволюция	Лекарственная устойчивость, вавилонская мимикрия, микроэволюция, макроэволюция, конвергенция, параллелизм, аналогичные органы, вымирание	Объяснить, что такое множественная лекарственная устойчивость, вавилонская мимикрия. Объяснять основы эволюции патогенов. Объяснить понятия: как, микроэволюция, макроэволюция, конвергенция, параллелизм, аналогичные органы, вымирание.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 ч)					
11	Современные представления о возникновении жизни	Абиогенез, биогенез	Познакомить учащихся с теорией биохимической эволюции. Объяснить процессы усложнения живых организмов на Земле в процессе эволюции. Раскрыть абиогенное и	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника

			биогенное возникновение органических мономеров.		
Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 ч)					
1 2	Основные этапы развития жизни. Криптозой	Геохронология, эон, эра, криптозой, фанерозой, «кислородная катастрофа», архей, протерозой	Объяснить особенности усложнения живых организмов на Земле в процессе эволюции. Познакомить учащихся с особенностями развития жизни в криптозое и протерозое. Научить приводить примеры ароморфозов.	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника
1 3	Развитие жизни в палеозое и мезозое	Палеозой, мезозой	Познакомить учащихся с особенностями развития жизни в палеозое и мезозое. Научить приводить примеры ароморфозов, описывать события в развитие жизни.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
1 4	Развитие жизни в кайнозое	Кайнозой	Познакомить учащихся с особенностями развития жизни в кайнозое. Научить описывать события в развитие жизни	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
1 5	Многообразие органического мира	Систематика, бинарная номенклатура	Познакомить учащихся с особенностями развития систематики. Научить классифицировать представителей живой природы	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
Тема 14. Происхождение человека (5 ч)					
1 6	Положение человека в системе животного мира	Прямохождение	Познакомить учащихся с доказательствами родства человека с млекопитающими. Научить приводить анатомические, генетические, биохимические, палеонтологические доказательства происхождения человека от животных	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника
1 7	Предки человека. Первые представители рода Homo	Австралопитеки, человек умелый человек прямоходящий	Познакомить учащихся с первыми представителями рода Homo. Научить описывать особенности строения и образа жизни первых представителей рода Homo.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
1 8	Появление человека разумного	Неандертальский человек, человек современного типа	Познакомить учащихся с представителями человека разумного. Научить описывать особенности строения и образа жизни человека разумного.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
1 9	Факторы эволюции человека.	Антропосоциогенез	Объяснить учащимся биологические и социальные факторы эволюции человека.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
2 0	Эволюция современного человека	Культурная информация, расы	Познакомить учащихся с расами человека. Объяснить и сравнить строение и образ жизни предков современного человека	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника
Раздел V ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (14 ч) Тема 15. Экосистемы (7 ч)					
2 1	Взаимоотношения организма и среды	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные; закон толерантности, лимитирующий фактор, биологические ритмы	Познакомить с экологическими факторами: абиотические, биотические, антропогенные, с законом толерантности, лимитирующим фактором, биотическими ритмами	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника

2 2	Популяция в экосистеме	Структура популяции, динамика популяции, популяционные волны, внутривидовые отношения	Объяснить понятия: «структура популяций», «динамика популяций», «популяционные волны», «внутривидовые отношения»	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
2 3	Экологическая ниша и межвидовые отношения	Ареал вида, экологическая ниша, фитофагия, паразитизм, симбиоз, закон конкурентного исключения	Объяснить понятия: «экологическая ниша», «фитофагия», «паразитизм», «симбиоз», «закон конкурентного исключения»	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
2 4	Сообщества и экосистемы. ЛР «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	Сообщество, экосистема, биомасса, продукция, экологическая пирамида, трофическая сеть	Объяснить понятия: «сообщество», «экосистема», «биомасса», «продукция», «экологическая пирамида», «трофическая сеть»	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
2 5	Экосистема: устройство и динамика. ЛР «Аквариум как модель экосистемы»	Консорция, флуктуации, сукцессии	Объяснить понятия: «консорция», «флуктуация», «сукцессия»	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
2 6	Биоценоз и биогеоценоз	Биоценоз, биотоп, биогеоценоз, формирование биоценоза	Объяснить понятия: «структура биоценоза», «биотоп», «биогеоценоз», «формирование биоценоза»	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
2 7	Влияние человека на экосистемы. ЛР «Выявление антропогенных изменений в экосистемах». ЛР «Решение экологических задач»	Агроэкосистемы	Объяснить понятия: «агроэкосистема».	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (2 ч) +1					
2 8	Биосфера и биомы	Биосфера, зубиосфера, биом	Объяснить структуру биосферы, основные биомы. Объяснить связь между биомами, круговорот веществ в природе	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника
2 9	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	Живое вещество, биогеохимический круговорот	Объяснить понятия: «живое вещество», «биогеохимический круговорот»	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника

30	Биосфера и человек. ЛР «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем»	Законы Коммонера, концепция устойчивого развития	Объяснить законы Коммонера, концепцию устойчивого развития. Объяснять причины нарушения экосистем	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (2 ч) +2					
31	Охрана видов и популяций. Охрана экосистем.	Красные книги, реинтродукция, особо охраняемые природные территории, заповедники, национальные парки, биосферные резерваты	Познакомить учащихся с разнообразием видов и популяций. Научить описывать категории охраняемых территорий России	Урок усвоения новых знаний	Таблицы, рисунки учебника
32	Биологический мониторинг. ЛР «Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов»	Биологический мониторинг, биоиндикация	Объяснить понятия: «биологический мониторинг», «биоиндикация».	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
33	ЛР «Анализ и оценка последствий собственной деятельности и в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»		Познакомить учащихся с последствиями хозяйственной деятельности человека в окружающей среде.	Комбинированный урок	Таблицы, рисунки учебника
34	Контрольная работа		Проверить знания учащихся	Урок обобщения и контроля знаний	