

Авторы:
Е. В. Борщевская, Н. Д. Лисов

Предисловие

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии с действующими учебными программами для учреждений общего среднего образования, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

Примерное календарно-тематическое планирование не является нормативным документом. Оно призвано оказать методическую помощь учителю в организации работы по преподаванию учебного предмета «Биология» в 10 классе (базовый и повышенный уровни). В процессе работы учитель может вносить коррективы в планирование в зависимости от особенностей конкретного класса.

Обращаем внимание, что основной учебный материал должен быть изучен на уроке.

10 класс (повышенный уровень)

140 часов

1. Маглыш, С. С. Биология : учеб. пособие для 10 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. (белорус.) яз. обучения / С. С. Маглыш, В. А. Кравченко, Т. Я. Довгун. — Минск : Народная асвета, 2020.

2. Биология. 10 класс. Электронное приложение для повышенного уровня к учебному пособию «Биология» для 10-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения [Электронный ресурс] / С. С. Маглыш [и др.] ; под ред. С. С. Маглыш. — Минск : Народная асвета, 2020. — Режим доступа: <http://profil.adu.by>.

30

№ урока, дата проведения	Тема урока	Основные изучаемые вопросы	Цели изучения темы урока	Характеристика основных видов и способов деятельности	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6
1	Введение	Разнообразие жизни на Земле. Уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биоценоотический, биогеоценоотический (экосистемный), биомный, биосферный. Экология как наука	Формирование представлений о разнообразии жизни на Земле; формирование понятий о биосистемах, уровнях организации жизни и об экологии как науке; развитие умения определять уровень организации жизни по его существенным характеристикам; привитие интереса к учебному предмету и освоению биологических знаний	Ознакомление со структурой учебного пособия, его методическим аппаратом и правилами работы с ним; повторение правил техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ; составление таблицы «Уровни структурной организации жизни»	Введение
Структурная организация живых организмов (14 ч)					
2	Формы структурной организации	Формы структурной организации живых организмов: одноклеточная,	Формирование представления о формах структурной организации живых организмов (од-	Выполнение индивидуальных заданий; эвристическая беседа о формах	§ 0–1

Продолжение

31

1	2	3	4	5	6
	живых организмов	сифоновая, колониальная, многоклеточная	ноклеточная, сифонная, колониальная, многоклеточная); формирование понятия об автотрофах, фотоавтотрофах, хемоавтотрофах и гетеротрофах; развитие умений сравнивать, сопоставлять, делать выводы; воспитание бережного отношения к живым организмам	структурной организации живых организмов; работа с текстом учебного пособия, заполнение таблицы «Структурная организация живых организмов»	
3	Характеристика строения и функций тканей растений	Разнообразие тканей растений. Образовательные, покровные, проводящие, механические и основные ткани	Углубление знаний о строении, месторасположении и функциях образовательных, покровных, проводящих, механических и основных тканей растений; формирование понятий «ткани», «меристема», «эпидермис», «перидерма», «корка», «ксилема», «флоэма», «колленхима», «склеренхима», «паренхима»; развитие умения ориентироваться в различных источниках информации; воспитание интереса к познанию живой природы	Выполнение тестовых заданий; работа с текстом и таблицей учебного пособия «Общая характеристика строения, местоположения и функций тканей растений»	§ 0–2
4	Лабораторная работа № 1 «Строение эпидермиса листа		Закрепление знаний об особенностях строения покровных тканей растений; формирование практических умений работать с микроскопом; раз-	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 1; выполнение лабораторной работы; анализ по-	

1	2	3	4	5	6
	градескандии»		витие умений анализировать, обобщать и делать выводы	лученных результатов и оформление их в рабочих тетрадах	
5	Особенности строения вегетативных органов растений	Вегетативные органы растений: корень, стебель, лист	Углубление знаний об особенностях строения и о функциях вегетативных органов растений (корне, стебле, листе); развитие умения устанавливать причинно-следственные связи; привитие интереса к изучению биологии и освоению биологических знаний	Выполнение биологического диктанта; работа с текстом, таблицей «Особенности вегетативных органов растений» и рисунками учебного пособия	§ 0–3
6	Лабораторная работа № 2 «Внутреннее строение корня (поперечный срез)»		Закрепление знаний об особенностях внутреннего строения корня; формирование практических умений работать с микроскопом; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 2; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадах	
7	Лабораторная работа № 3 «Внутреннее строение стебля двудольного растения (поперечный срез)»		Закрепление знаний об особенностях внутреннего строения стебля двудольного растения; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 3; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадах	

32

1	2	3	4	5	6
8	Лабораторная работа № 4 «Внутреннее строение листа камелии»		Закрепление знаний об особенностях внутреннего строения листа; формирование практических умений работать с микроскопом; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 4; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадах	
9	Особенности строения генеративных органов у растений	Генеративные органы споровых растений. Генеративные органы семенных растений	Углубление знаний об особенностях строения и функциях генеративных органов растений (спорангия, антеридия, архегонии, цветка, семени, плода); развитие умения определять типы соцветий и плодов на рисунках, коллекциях и гербариях; воспитание экологического сознания, бережного отношения к растениям	Работа с текстом, рисунками и таблицами учебного пособия и составление на их основе опорного конспекта	§ 0–4
10	Характеристика строения и функций тканей позвоночных животных	Особенности строения и функций тканей (нервной, эпителиальной, мышечной, внутренней среды) позвоночных животных	Расширение знаний о строении, месторасположении и функциях тканей (нервной, эпителиальной, мышечной и внутренней среды) позвоночных животных; развитие умений сравнивать, обобщать и делать выводы	Работа с текстом учебного пособия	§ 0–5

33

1	2	3	4	5	6
11	Лабораторная работа № 5 «Ткани организма человека»		Формирование практических умений работать с микроскопом; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 5; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	
12	Сравнительная характеристика строения пищеварительной и кровеносной систем у животных	Сравнительная характеристика строения пищеварительной и кровеносной систем у разных групп животных	Сравнение пищеварительной и кровеносной систем у животных разных систематических групп; развитие умений сравнивать, обобщать и систематизировать информацию; воспитание бережного отношения к животным	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; работа с текстом и сравнительными таблицами учебного пособия	§ 0–6
13	Сравнительная характеристика строения дыхательной и выделительной систем у животных	Сравнительная характеристика строения дыхательной и выделительной систем у разных групп животных	Сравнение дыхательной и выделительной систем у животных разных систематических групп; развитие умений сравнивать, обобщать и систематизировать информацию; воспитание бережного отношения к животным	Выполнение индивидуальных заданий; работа с текстом и сравнительными таблицами учебного пособия	§ 0–7
14	Обобщение и систематизация знаний по главе	Повторение и обобщение учебного материала главы	Обобщение и систематизация знаний по главе «Структурная организация живых организмов»	Выполнение тестовых заданий; беседа на основе анализа изученных на уроках таблиц и рисун-	Повторить § 0–1–0–7

1	2	3	4	5	6
	«Структурная организация живых организмов»			ков учебного материала главы	
15	Контроль знаний по теме «Структурная организация живых организмов»		Проверка уровня знаний, умений и навыков по теме «Структурная организация живых организмов»	Выполнение самостоятельной работы	
Организм и среда (25 ч)					
16	Общие свойства живых организмов	Общие свойства живых организмов: единство химического состава, клеточное строение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, подвижность, раздражимость, размножение, наследственность и изменчивость, рост и развитие, адаптация к условиям существования	Расширение представления об общих свойствах живых организмов; развитие умений сравнивать и устанавливать причинно-следственные связи между живыми организмами и телами неживой природы, устанавливать их специфические признаки и свойства; воспитание бережного отношения к живой природе	Выполнение индивидуальных заданий; беседа о свойствах живых организмов; составление схемы «Свойства живых организмов»	§ 1
17	Понятие о среде обитания и об окружающей среде. Факторы среды	Понятие о среде обитания и об окружающей среде. Факторы среды и их классификация	Формирование понятий о среде обитания, об окружающей среде, адаптациях, условиях существования; изучение экологических факторов; разви-	Работа с текстом учебного пособия; составление таблицы «Экологические факторы»; участие в беседе по теме урока	§ 2

1	2	3	4	5	6
	торы среды и их классификация		тие умений анализировать, делать выводы, высказывать собственное мнение при ответах на проблемные вопросы; воспитание интереса к познанию живой природы		
18	Закономерности воздействия факторов среды на организм. Пределы выносливости (толерантности)	Пределы выносливости (толерантности) и зоны воздействия экологического фактора. Понятие о стенобионтах и эврибионтах	Формирование представления о пределах выносливости и зонах воздействия экологического фактора на организм; формирование понятий «стенобионты» и «эврибионты»; развитие умений проводить анализ информации, устанавливать причинно-следственные связи; привитие интереса к изучению биологии и освоению биологических знаний	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; выполнение письменных индивидуальных заданий; анализ графика «Зависимость жизнедеятельности организмов от силы воздействия экологического фактора»; сравнительная характеристика стенобионтов и эврибионтов	§ 3
19	Взаимодействие экологических факторов	Понятие о взаимодействии факторов среды. Компенсация факторов среды. Суммирование факторов среды. Взаимное усиление факторов среды	Изучение особенностей взаимодействия факторов среды, их компенсации, суммирования и взаимного усиления; развитие умения грамотно и последовательно излагать свои мысли и суждения; содействие экологическому воспитанию	Выполнение биологического диктанта; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия	§ 3–1

1	2	3	4	5	6
20	Понятие о лимитирующих факторах	Понятие о лимитирующих факторах. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда	Формирование понятия о лимитирующих факторах; формирование знаний о законах действия факторов среды на организмы; развитие умений синтезировать и анализировать полученные знания; развитие речи и памяти; воспитание внутренней мотивации к обучению	Выполнение тестовых заданий; работа с текстом учебного пособия; участие в беседе по теме урока	§ 4
21	Свет в жизни организмов. Фотопериод и фотопериодизм	Свет как абиотический фактор среды. Фотопериод и фотопериодизм	Формирование представления о составе света и влиянии различных участков спектра света на организмы; формирование понятий «фотопериод» и «фотопериодизм»; развитие умения грамотно и последовательно излагать свои мысли и суждения; воспитание экологической культуры	Выполнение индивидуальных заданий; участие в беседе при изучении нового учебного материала	§ 5
22	Экологические группы растений по отношению к световому режиму среды обитания	Гелиофиты (светолюбивые растения). Сциофиты (тенелюбивые растения). Факультативные гелиофиты (теневыносливые растения)	Изучение особенностей морфологического и анатомического строения растений разных экологических групп относительно света; развитие умений и навыков самостоятельной работы с текстом учебного пособия, извлечения	Выполнение тестовых заданий; самостоятельная работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Характеристика экологических групп растений»	§ 5–1

1	2	3	4	5	6
			из него необходимой информации; воспитание интереса к познанию живой природы		
23	Значение света в жизни животных	Свет как источник тепла для животных. Значение света для ориентации животных в пространстве. Роль света в жизни человека	Изучение значения света для ориентации животных и роли света в жизни человека; развитие умения преобразовывать информацию из одного вида в другой	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; работа с текстом учебного пособия и составление на его основе опорного конспекта	§ 5–2
24	Температура как экологический фактор. Пойкилотермные и гомойотермные организмы	Температура как абиотический фактор среды. Пойкилотермные и гомойотермные организмы	Формирование представления о роли температуры в жизни организмов; формирование понятий о пойкилотермных, гомойотермных и гетеротермных организмах; развитие умений и навыков самостоятельной работы с текстом и рисунками учебного пособия, извлечения из них необходимой информации; воспитание бережного отношения к живым организмам	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; изучение графика «Зависимость температуры тела лягушки от температуры воздуха»	§ 6
25	Адаптации растений к различным температурным услови-	Экологические группы растений по отношению к температуре. Типы адаптаций растений к различным тем-	Изучение экологических групп растений и животных по отношению к температуре; формирование представления о типах адаптаций расте-	Работа с текстом учебного пособия; выполнение индивидуальных заданий; заполнение таблиц «Типы адаптаций расте-	§ 6–1, 6–2

38

1	2	3	4	5	6
	ям среды. Адаптации животных к различным температурным условиям среды	пературным условиям среды. Экологические группы животных по отношению к температурному режиму среды обитания. Типы адаптаций животных к различным температурным условиям среды	ний и животных к различным температурным условиям среды; развитие умения работать с текстом учебного пособия; воспитание интереса к познанию живой природы	ний к различным температурам» и «Типы адаптаций животных к различным температурам»	
26	Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к влаге. Лабораторная работа № 6 «Изучение особенностей строения растений разных экологических групп по отношению к воде»	Влажность как экологический фактор среды. Экологические группы растений по отношению к влаге	Формирование представления о роли воды в жизни организмов; формирование понятий о гигрофитах, ксерофитах (склерофитах и суккулентах) и мезофитах; развитие практических умений определять особенности строения растений разных экологических групп по отношению к воде; создание условий для экологического воспитания	Участие в беседе при изучении нового учебного материала; ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 6; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	§ 7

39

1	2	3	4	5	6
27	Адаптации животных к различному водному режиму среды	Экологические группы животных по отношению к водному режиму среды. Адаптации животных к различному водному режиму	Формирование представлений об экологических группах животных по отношению к водному режиму, типах адаптаций животных к различному водному режиму; формирование представления о типах адаптаций животных к различному водному режиму; формирование понятий о гигрофилах, мезофилах, ксерофилах; развитие умений сравнивать, обобщать и делать выводы; содействие экологическому воспитанию	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; работа с текстом учебного пособия; создание опорного конспекта	§ 7–1
28	Практическая работа № 1 «Решение задач по теме “Экологические факторы”»		Закрепление и проверка знаний; развитие практических умений и навыков решения задач по теме «Экологические факторы»	Решение биологических задач	
29	Приспособления живых организмов к сезонным ритмам	Приспособления растений и животных к сезонным ритмам условий среды обитания	Изучение особенностей приспособления растений и животных к сезонным ритмам условий среды обитания; развитие познавательного интереса	Выполнение биологического диктанта; участие в беседе по теме урока; самостоятельная работа с текстом учебного посо-	§ 8

1	2	3	4	5	6
	условий среды обитания		и наблюдательности, умения выделять главное в изучаемом учебном материале; воспитание чувства ответственности и бережного отношения к живым организмам	бия; составление схемы «Пути приспособления животных к сезонным условиям среды»	
30	Понятие о среде жизни. Водная среда жизни	Среда жизни. Водная среда. Плотность воды. Температурный, световой, газовый, солевой режимы водной среды	Формирование понятия о среде жизни, водной среде жизни и ее свойствах, факторах, регулирующих распределение растений и животных в водной среде; развитие логического мышления, умения устанавливать причинно-следственные связи; содействие экологическому воспитанию	Выполнение тестовых заданий; работа с текстом учебного пособия; составление схемы «Факторы, регулирующие распределение растений и животных в водной среде»	§ 9
31	Адаптации организмов к жизни в воде. Экологические группы водных животных	Адаптации растений к жизни в воде. Адаптации животных к жизни в воде. Экологические группы водных животных	Изучение особенностей адаптации организмов к жизни в воде; формирование понятий о планктоне, нектоне, бентосе; развитие познавательной и творческой активности; воспитание любознательности, бережного отношения к природе	Выполнение индивидуальных заданий; самостоятельная работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Приспособления организмов к водному образу жизни»	§ 10
32	Наземно-воздушная среда	Газовый, водный, температурный режимы на-	Формирование представления о газовом, водном, темпера-	Самостоятельная работа с текстом учебного посо-	§ 11

1	2	3	4	5	6
	жизни. Адаптации организмов к жизни в наземно-воздушной среде	земно-воздушной среды. Адаптации растений к жизни в наземно-воздушной среде. Адаптации животных к жизни в наземно-воздушной среде	турном режимах наземно-воздушной среды; изучение основных адаптаций растений и животных к жизни в наземно-воздушной среде; развитие умений устанавливать причинно-следственные связи	бия; заполнение таблицы «Приспособления организмов к наземно-воздушной среде жизни»; устные ответы на вопросы	
33	Лабораторная работа № 7 «Изучение приспособленности насекомых и птиц к наземно-воздушной среде обитания»		Закрепление знаний о приспособленности животных к наземно-воздушной среде обитания; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 7; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	
34	Лабораторная работа № 8 «Изучение приспособленности растений к опылению, распространению плодов и семян»		Закрепление знаний о приспособленности растений к опылению, распространению плодов и семян; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 8; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	

42

1	2	3	4	5	6
35	Почвенная среда жизни. Адаптации организмов к жизни в почве	Общая характеристика почвы как среды жизни. Адаптации организмов к жизни в почвенной среде	Рассмотрение общей характеристики почвы как среды жизни; формирование понятий, характеризующих свойства почвы: плотность, водный и температурный режимы, кислотность, засоленность; изучение особенностей адаптации организмов к жизни в почвенной среде; содействие экологическому воспитанию	Выполнение биологического диктанта; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Адаптации организмов к жизни в почве»	§ 12; подготовить сообщение по теме «Паразитизм»
36	Живой организм как среда жизни. Адаптации к жизни в другом организме — паразитизм	Характерные особенности организма как среды жизни. Адаптации к жизни в другом организме — паразитизм	Изучение характерных особенностей организма как среды жизни; формирование понятий «хозяин», «сожитель», «паразитизм», «паразиты»; формирование представления об адаптации к жизни в другом организме; развитие умения использовать материал учебного пособия при ответе на вопросы	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Основные приспособления к паразитизму у растений и животных»; заслушивание сообщений по теме урока	§ 13; повторить § 1–12
37–40	Обобщающее повторение	Повторение и обобщение учебного материала главы	Обобщение, систематизация и проверка уровня знаний, умений и навыков по главе «Организм и среда»; анализ заданий самостоятельной работы; разбор основных ошибок	Устные ответы на вопросы; выполнение биологического диктанта; решение биологических задач; выполнение самостоятельной работы; анализ и разбор заданий	

43

1	2	3	4	5	6
Человек в окружающей среде (19 ч)					
41	Влияние атмосферного давления на здоровье человека. Адаптация человека к изменению температурных условий	Атмосферное давление. Негативное влияние резких колебаний атмосферного давления на самочувствие человека. Профилактика отрицательного воздействия резких перепадов атмосферного давления. Влияние на организм человека температурных колебаний. Адаптация человека к изменению температурных условий	Изучение влияния на организм человека атмосферного давления и температурных колебаний; формирование представления об адаптации человека к изменению атмосферного давления и температурных условий; изучение рекомендаций по предотвращению отрицательного воздействия резких перепадов атмосферного давления на организм человека; развитие умения работать с информацией, содержащейся в схеме и таблице учебного пособия; воспитание внутренней мотивации к обучению	Работа с текстом учебного пособия; анализ информации, содержащейся в схеме «Работа центров терморегуляции» и таблице «Приспособительные реакции к температурным изменениям»; устные ответы на вопросы к § 13–1	§ 13–1, 14; выполнить индивидуальное задание к § 13–1; начать выполнение индивидуального задания* к § 14
42	Инфекционные заболевания человека	Понятие инфекционных заболеваний и их классификация. Кишечные инфекции. Инфекции дыхательных путей. Профилактика инфекционных заболеваний	Формирование понятий «инфекционные заболевания», «инкубационный период», «эпидемия» и «пандемия»; ознакомление с классификацией инфекционных заболеваний; изучение причин возникновения, основных симптомов,	Обсуждение результатов индивидуального задания к § 13–1; работа с текстом учебного пособия и таблицей «Классификация инфекционных заболеваний»	§ 15; выполнить индивидуальное задание* к § 15

44

1	2	3	4	5	6
			первой помощи и профилактических мероприятий при кишечных инфекциях и инфекциях дыхательных путей; развитие умений анализировать, устанавливать причинно-следственные связи		
43	Опасные для здоровья человека микроскопические грибы (микроспориозы). Ядовитые грибы	Наиболее опасные микроспориозы. Профилактика заражения микроспориозом. Первая помощь при отравлении микотоксинами. Ядовитые грибы Беларуси. Грибы, загрязненные радионуклидами. Первая помощь при отравлении грибами	Формирование представления об опасных микроспориозах; изучение многообразия ядовитых грибов Беларуси; формирование умения распознавать ядовитые грибы; развитие практических умений и навыков оказания первой помощи при отравлении микроспориозом и ядовитыми грибами; способствование осознанию необходимости владения знаниями о грибах в целях сохранения своего здоровья и здоровья своих близких	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 15, устные ответы на вопросы по предыдущей теме; демонстрация плакатов, муляжей грибов; анализ экстремальных ситуаций	§ 15–1, 16; выполнить индивидуальное задание* к § 15–1, 16
44	Ядовитые растения	Ядовитые растения, которые часто встречаются в Беларуси. Первая помощь при отравлении ядовитыми растениями	Изучение многообразия ядовитых растений Беларуси; развитие практических умений и навыков оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; воспи-	Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий* к § 15–1, 16; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; демонстрация пла-	§ 17; выполнить индивидуальное задание*

45

1	2	3	4	5	6
			тание бережного отношения к растениям	катов, гербария растений; анализ экстремальных ситуаций	к § 17
45	Ядовитые животные	Понятие о ядовитых животных. Ядовитые животные Беларуси. Профилактика укусов ядовитых животных	Формирование понятий «ядовитые животные», «зоотоксины»; изучение многообразия ядовитых животных Беларуси; ознакомление с признаками, возникающими у человека при укусах ядовитыми животными; рассмотрение профилактических мероприятий по предупреждению укусов ядовитых животных; ознакомление с особенностями оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 17; выполнение тестовых заданий; работа с таблицей учебного пособия «Ядовитые животные Беларуси»; демонстрация плакатов; решение ситуационных задач	§ 18; выполнить индивидуальное задание* к § 18
46	Лекарственные растения и их использование человеком	Распространенные в Беларуси лекарственные растения. Фитонциды. Правила приема растительных лекарственных препаратов	Формирование понятий «лекарственные растения»; изучение многообразия лекарственных растений Беларуси; формирование представления о лекарственных свойствах растений, фитонцидах; формирование навыков безопасного обращения с лекарственными растениями; воспитание бережного отношения к лекарственным растениям	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 18; выполнение индивидуальных заданий; демонстрация плакатов лекарственных растений и гербария с ними; работа с таблицей учебного пособия «Лекарственные растения и их применение»	§ 19; выполнить индивидуальное задание* к § 19

46

1	2	3	4	5	6
47	Основные химические загрязнители окружающей среды	Взвешенные частицы. Оксид азота. Тяжелые металлы. Промышленные стоки. Радионуклиды. Бытовые отходы	Формирование представления об основных видах химических загрязнителей окружающей среды; развитие умения преобразовывать текст в другие формы представления информации; воспитание бережного отношения к природе	Беседа по результатам выполнения индивидуального задания* к § 19; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; самостоятельная работа с текстом учебного пособия и составление схемы «Химические загрязнители окружающей среды»	§ 20; выполнить индивидуальное задание* к § 20
48	Практическая работа № 2 «Составление экологического паспорта помещения класса» (экологический проект для групповой работы из нескольких практических работ)		Закрепление и проверка знаний; овладение специальными умениями составления экологического паспорта помещения класса	Проведение инструктажа по выполнению практической работы № 2; выполнение практической работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	
49	Влияние электромагнитного	Понятие об электромагнитном излучении	Формирование понятия электромагнитного излучения и его источников; изучение	Просмотр и обсуждение ролика по заданию* к § 20; выполнение инди-	§ 21; выполнить

47

1	2	3	4	5	6
	загрязнения на человеческий организм		отрицательного влияния на организм человека электромагнитного излучения; развитие умений анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы; воспитание бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	видуальных заданий; участие в беседе по теме урока; анализ информации, содержащейся в таблицах учебного пособия	индивидуальное задание* к § 21
50	Техногенные шум и вибрация – современные источники опасности для здоровья человека	Шум. Вибрация	Формирование понятий «звук», «уровень интенсивности звуков», «вибрация», «вибрационная болезнь»; изучение отрицательного влияния на организм человека шума и вибрации; развитие умений видеть проблему, выражать собственную позицию по существующей проблеме; воспитание бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 21; выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока; составление перечня предложений по сокращению негативного влияния шума и вибрации на организм человека	§ 22; выполнить индивидуальное задание* к § 22
51	Компоненты пищи и их функции	Основные функции и источники компонентов пищи. Энергетическая ценность (калорийность) пищи. Рациональное питание	Формирование понятий о питательных веществах и рациональном питании; изучение функций питательных веществ, формирование знаний об энергии пищевых веществ, о суточных затратах энергии,	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 22; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; составление суточного рациона с использованием	§ 23; выполнить индивидуальное задание* к § 23

1	2	3	4	5	6
			режиме и нормах питания; развитие умения осуществлять поиск и отбор необходимой информации в тексте для решения учебно-познавательных задач; воспитание культуры питания	информации, содержащейся в учебном пособии	
52	Роль пищевых добавок в продовольственной индустрии	Понятие о пищевых добавках. Основные причины широкого использования пищевых добавок. Классификация пищевых добавок. Маркировка пищевых добавок	Формирование понятия о пищевых добавках; изучение принципов широкого использования пищевых добавок; ознакомление с классификацией и маркировкой пищевых добавок; развитие умений правильно, лаконично и логично излагать суждения, умозаключения, корректно и доказательно отстаивать свою точку зрения; осознание ценности продуктов питания, которые не содержат вредных пищевых добавок	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 23; выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока; анализ информации, содержащейся в таблице учебного пособия «Характеристика пищевых добавок»	§ 24; выполнить индивидуальное задание* к § 24
53	Пути загрязнения пищевых продуктов и контроль их безопасности.	Пути загрязнения пищевых продуктов. Заболевания, связанные с химическим загрязнением продуктов питания. Контроль безопасности пищевых продуктов.	Формирование представления о путях загрязнения пищевых продуктов; рассмотрение заболеваний, вызванных употреблением человеком загрязненных продуктов питания; изучение особенностей	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 24; участие в беседе по теме урока; анализ схемы «Пути поступления вредных веществ в организм»	§ 25; выполнить индивидуальное задание* к § 25

1	2	3	4	5	6	
	Демонстрационный опыт № 1 «Определение содержания нитратов в продуктах питания»	Контроль за качеством питьевой воды	контроля безопасности пищевых продуктов и питьевой воды; развитие умения проводить анализ информации, содержащейся в схемах; воспитание бережного отношения к своему здоровью	человека»; наблюдение за демонстрационным опытом; оформление результатов наблюдений демонстрационного опыта в рабочих тетрадях		
50	54	Спецификация пищевых продуктов в Беларуси	Технические регламенты, технические условия, национальные стандарты и ГОСТы. Спецификация пищевой продукции. Декларирование соответствия	Формирование понятий «технические регламенты», «технические условия (стандарты)», «ГОСТы», «обязательная и добровольная сертификация»; формирование представления о декларации соответствия; развитие умения анализировать информацию, содержащуюся в тексте учебного пособия; содействие экологическому воспитанию	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 25; выполнение индивидуальных заданий; участие в беседе по теме урока; работа с текстом и рисунками учебного пособия	§ 26; выполнить индивидуальное задание* к § 26
	55	Современные упаковочные материалы	Требования к упаковке. Особенности синтетической упаковки. Экологическая упаковка	Формирование представления о требованиях, предъявляемых к упаковке товаров; изучение отличительных особенностей синтетической и экологической упаковок; развитие умения грамотно и последовательно излагать свои мысли	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 26; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; составление таблицы «Сравнительная характеристика синтетической	§ 27; выполнить индивидуальное задание* к § 27

1	2	3	4	5	6	
			и суждения; воспитание бережного отношения к окружающей среде	и экологической упаковки»		
	56	Транспортировка и хранение продуктов питания	Требования, предъявляемые к транспортировке и хранению продуктов питания	Изучение требований, предъявляемых к транспортировке и хранению продуктов питания; развитие памяти и логического мышления; содействие экологическому воспитанию	Просмотр и обсуждение ролика по заданию* к § 27; выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока	§ 28
51	57	Обобщение и систематизация знаний по главе «Человек в окружающей среде»	Повторение и обобщение учебного материала главы	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков по главе «Человек в окружающей среде»	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 14; выполнение тестовых заданий; беседа по теме урока; устные ответы на вопросы	Повторить тему «Введение», § 0–1–0–7, 1–13; 13–1–28
	58	Контрольная работа № 1 (проводится в удобное время)	Темы «Введение», «Организм и среда», «Человек в окружающей среде»	Проверка уровня усвоения знаний, развития умений и навыков	Выполнение контрольной работы № 1	
	59	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками		Анализ заданий контрольной работы, разбор ошибок	Анализ заданий	

1	2	3	4	5	6
Размножение и индивидуальное развитие организмов (18 ч)					
60	Понятие размножения. Типы размножения	Понятие размножения. Типы размножения организмов. Особенности размножения прокариот	Формирование понятия о размножении; формирование представления о типах размножения организмов; развитие умения сравнивать типы размножения живых организмов; воспитание интеллектуально развитой личности, стремящейся к познанию окружающего мира	Работа с текстом и рисунками учебного пособия; анализ таблицы «Сравнительная характеристика бесполого и полового типов размножения»; участие в беседе по теме урока	§ 29–1
61	Способы бесполого размножения одноклеточных эукариот	Формы бесполого размножения одноклеточных эукариот: деление клетки надвое, почкование, спорообразование, шизогония	Изучение форм бесполого размножения одноклеточных эукариот: деление клетки надвое, почкование, спорообразование, шизогония; развитие умения объяснять суть способов бесполого размножения одноклеточных эукариотов и их роль в природе; привитие познавательного интереса к биологии	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; выполнение индивидуального письменного задания	§ 29–2; выполнить индивидуальное задание к § 29–2
62	Способы бесполого размножения многоклеточных организмов	Формы бесполого размножения многоклеточных организмов: фрагментация, вегетативное размножение, почкование, полиэмбриония, спорообразование	Расширение знаний о формах бесполого размножения многоклеточных организмов: фрагментация, вегетативное размножение, почкование, полиэмбриония, спорообразование; развитие умений и навыков	Обсуждение результатов индивидуального задания к § 29–2; выполнение тестовых заданий; самостоятельная работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы	§ 29–3

52

1	2	3	4	5	6
			самостоятельной работы с текстом учебного пособия, выделять главное; содействие экологическому воспитанию путем показа значения размножения организмов для сохранения численности видов	«Вегетативное размножение растений»	
63	Понятие полового размножения и полового процесса	Понятие полового размножения и полового процесса. Понятие о диплоидности и гаплоидности. Особенности строения и образования половых клеток у животных	Формирование понятий «половое размножение» и «половой процесс», «конъюгация», «копуляция», «семенники» и «яичники», «диплоидность» и «гаплоидность»; изучение особенностей строения и образования половых клеток у животных; развитие внимания и речи; воспитание внутренней мотивации к обучению	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; участие в беседе по установлению соответствия между строением половых клеток и их функциями	§ 30; выполнить индивидуальное задание* к § 30
64	Лабораторная работа № 9 «Строение половых клеток животных»		Закрепление знаний об особенностях строения половых клеток животных; развитие умений делать зарисовки наблюдаемых объектов, анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 9; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	
65	Осеменение и оплодотворение у животных	Осеменение и оплодотворение у животных. Способы полового размножения у животных	Формирование понятий «осеменение» и «оплодотворение»; изучение процессов осеменения и оплодотворения у живот-	Обсуждение результатов лабораторной работы и индивидуального задания* к § 30; работа с тек-	§ 31 (с. 135–137)

53

1	2	3	4	5	6
			ных; развитие умения давать сравнительную характеристику внешнего и внутреннего оплодотворения; воспитание интереса к познанию живой природы	стом и таблицей 17 в учебном пособии	
66	Способы полового размножения у животных	Способы полового размножения у животных. Партеногенез — особая форма полового размножения	Формирование понятия «партеногенез»; развитие умения составлять опорные схемы на основе изученного учебного материала; развитие памяти, логического мышления	Выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока; составление схем «Партеногенез в жизненном цикле семьи медоносной пчелы»	§ 31 (с. 137–139); выполнить индивидуальное задание* к § 31
67	Образование половых клеток и оплодотворение у покрытосеменных	Образование половых клеток и оплодотворение у покрытосеменных. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений	Изучение особенностей образования половых клеток у растений; расширение знаний о двойном оплодотворении у покрытосеменных растений; развитие умения анализировать информацию, содержащуюся в тексте, рисунках и схемах учебного пособия	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 31; выполнение тестовых заданий; анализ информации, содержащейся в тексте, рисунках и схемах учебного пособия; демонстрация схем двойного оплодотворения	§ 32 (с. 139–142)
68	Чередование способов размножения	Чередование поколений в жизненном цикле растений	Формирование понятия «чередование поколений»; развитие умений сопоставлять и делать	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; участие в беседе по теме	§ 32 (с. 142–144)

1	2	3	4	5	6
	и поколений в жизненном цикле растений		выводы; воспитание неравнодушного отношения к окружающей природе	урока; анализ информации, содержащейся в тексте, рисунках и схемах учебного пособия	
69	Онтогенез животных. Эмбриональное развитие организмов	Понятие онтогенеза. Эмбриональное развитие организмов. Взаимное влияние частей зародыша	Формирование представления об онтогенезе и эмбриональном развитии животных; формирование умений называть основные стадии онтогенеза и характеризовать строение бластулы, гаструлы и нейрулы; изучение особенностей взаимного влияния частей зародыша; развитие умений анализировать, обобщать и обосновывать полученную информацию	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; анализ таблицы учебного пособия «Дифференциация зародышевых листков на ткани и органы у хордовых»; работа с раздаточным материалом	§ 33
70	Постэмбриональное развитие организмов	Понятие постэмбрионального развития. Типы постэмбрионального развития организмов	Формирование представлений о постэмбриональном развитии животных, прямом и непрямом развитии, с полным и неполным метаморфозом; развитие умений называть преимущества и недостатки прямого и непрямого развития; привитие интереса к учебному предмету и освоению биологических знаний	Выполнение индивидуальных заданий; участие в беседе по теме урока; самостоятельная работа с информацией учебного пособия; составление перечня преимуществ и недостатков прямого и непрямого развития	§ 34

1	2	3	4	5	6
71	Онтогенез человека. Эмбриональное развитие человека	Эмбриональный (внутриутробный) этап онтогенеза. Влияние условий окружающей среды на внутриутробное развитие ребенка	Формирование представления об онтогенезе человека; развитие умений характеризовать эмбриональный этап развития человека, называть критические периоды и устанавливать причинно-следственные связи; ознакомление с влиянием условий окружающей среды на внутриутробное развитие ребенка; способствовать осознанию необходимости вести здоровый образ жизни	Выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока; решение проблемных задач; самостоятельная работа с текстом и рисунками учебного пособия	§ 35–1; выполнить индивидуальное задание к § 35–1
72	Постэмбриональное развитие человека	Постэмбриональный этап онтогенеза человека. Возрастные периоды у детей. Возрастные периоды у взрослого человека	Формирование представления о постэмбриональном этапе развития человека; ознакомление с возрастными периодами у детей и взрослого человека; развитие умения работать с различными видами информации; воспитание внутренней мотивации к обучению	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 35–1; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; анализ информации, содержащейся в таблице «Возрастные периоды постэмбрионального этапа онтогенеза человека (по классификации ВОЗ)»	§ 35–2; выполнить индивидуальное задание к § 35–2
73–75	Обобщение и систематизация знаний, умений	Повторение и обобщение учебного материала главы	Повторение, обобщение и систематизация знаний по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 35–2; выполнение тестовых и индивиду-	Повторить § 29–1–35–2

1	2	3	4	5	6
	и навыков по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов»			дуальных заданий; выполнение биологического диктанта; устные ответы на вопросы	
76	Контроль знаний по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов»		Проверка уровня знаний, умений и навыков по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	Выполнение самостоятельной работы	
77	Экскурсия № 1 «Способы размножения растений в природе» (окрестности учреждения образования; проводится в удобное время — осенью или весной)		Наблюдение способов размножения растений в природе; формирование умений описывать наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы	Проведение экскурсии; осуществление наблюдений и их анализ; составление отчета	

1	2	3	4	5	6
Вид и популяция (11 ч)					
78	Вид – биологическая система. Критерии вида	Понятие вида как формы существования жизни. Вид как таксономическая категория. Критерии вида. Ареал вида. Понятие об эндемиках и космополитах	Формирование понятия «вид» как одной из ключевых категорий систематики; изучение критериев вида; формирование понятий об ареале вида, эндемиках и космополитах; развитие внимательности, аккуратности, стремления к получению новых знаний; воспитание бережного отношения к растениям и животным	Участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Критерии вида»	§ 36; выполнить индивидуальное задание* к § 36
79	Лабораторная работа № 10 «Морфологический критерий вида»		Формирование практических умений и навыков применения морфологического критерия вида; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы; содействие экологическому воспитанию	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 10; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	
80	Лабораторная работа № 11 «Генетический критерий вида»		Формирование практических умений применения генетического критерия вида; развитие умений анализировать, обобщать и делать выводы	Ознакомление с инструкцией по выполнению лабораторной работы № 11; выполнение лабораторной работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	

58

1	2	3	4	5	6
81	Популяция – структурная единица вида. Статические свойства популяций	Популяция – структурная единица существования вида. Статические свойства популяции	Формирование понятия «популяция»; изучение признаков и статистических свойств популяции; развитие умения ориентироваться в различных источниках информации; содействие экологическому воспитанию	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 36; участие в беседе по теме урока; работа с текстом и схемой «Признаки популяции» учебного пособия	§ 37–1; выполнить индивидуальное задание* к § 37–1
82	Динамические свойства популяций	Динамические свойства популяции: рождаемость, смертность	Формирование понятий о рождаемости и смертности; развитие познавательной активности; воспитание любознательности, познавательного интереса к изучаемой теме	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 37–1; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; участие в беседе по теме урока	§ 37–2; начать выполнение индивидуального задания* к § 37–2
83	Пространственная и половая структуры популяций	Структура популяции: пространственная и половая	Формирование понятий о структуре популяции, пространственной и половой структурах популяции; развитие умения искать и отбирать необходимую информацию для решения учебно-познавательных задач; воспитание бережного отношения к живой природе	Выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока; самостоятельная работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Типы пространственного распределения особей в популяциях»	§ 38–1; выполнить индивидуальное задание* к § 38–1

59

1	2	3	4	5	6
84	Возрастная и этологическая структура популяций	Структура популяции: возрастная и этологическая (поведенческая)	Формирование понятий о возрастной и об этологической структурах популяций; развитие умений проводить анализ, обобщать и делать выводы; воспитание экологической культуры	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 38–1; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; анализ рисунка учебного пособия «Типы возрастных пирамид в популяциях животных»	§ 38–2; выполнить индивидуальное задание* к § 38–2
85	Динамика численности популяций	Понятие о динамике численности. Причины динамики численности. Типы роста и динамики численности популяций	Формирование понятий о динамике численности популяции; изучение причин динамики численности популяции; ознакомление с типами роста и динамикой численности популяций; развитие мыслительных способностей; содействие экологическому воспитанию	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 38–2; выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока	§ 39–1; выполнить индивидуальное задание* к § 39–1
86	Механизмы регуляции и поддержания численности природных популяций	Факторы регуляции численности популяции, независимые от плотности популяции. Факторы регуляции численности популяции, зависящие от плотности популяции	Формирование представлений о факторах регуляции численности популяции, независимых и зависящих от ее плотности; формирование понятия о емкости среды; развитие умения ориентироваться	Обсуждение результатов индивидуального задания* к § 39–1; выполнение тестовых заданий; участие в беседе на основе анализа схемы «Регуляция численности попу-	§ 39–2; выполнить индивидуальное задание* к § 39–2

1	2	3	4	5	6
			в различных источниках информации; воспитание экологической культуры	ляции животных под действием факторов, зависящих от плотности популяции»	
87–88	Обобщение и систематизация знаний по главе «Вид и популяция»	Повторение и обобщение учебного материала главы	Обобщение, систематизация и проверка уровня знаний, умений и навыков по главе «Вид и популяция»; анализ заданий самостоятельной работы; разбор основных ошибок	Обсуждение результатов индивидуальных заданий* к § 37–2, 39–2; устные ответы на вопросы; выполнение биологического диктанта; решение биологических задач; выполнение самостоятельной работы; анализ и разбор заданий	
Экосистема – основная единица биосферы (28 ч)					
89	Биоценоз и биотоп. Связи организмов в биоценозах	Понятие о биоценозе и биотопе. Состав биоценоза и биотопа. Связи популяций в биоценозах	Формирование понятия о биоценозе и биотопе; изучение состава биоценоза и биотопа; формирование представлений о трофических, топических, форических и фабрических связях популяций разных видов в биоценозах; развитие умения преобразовывать один вид информации в другой (текст в опорный конспект); формирование мотивов, привычек и потребностей в экологическом поведении	Работа с текстом учебного пособия; составление опорного конспекта	§ 40

1	2	3	4	5	6
90	Конкуренция, хищничество и паразитизм — типы отрицательных биотических взаимоотношений	Классификация типов взаимоотношений. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм (эндо- и эктопаразиты)	Формирование представления о типах отрицательных межвидовых взаимоотношений (конкуренции, хищничестве, паразитизме); развитие умения ориентироваться в различных источниках информации; воспитание бережного отношения к окружающей природе	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; анализ информации, содержащейся в таблице учебного пособия «Классификация биотических взаимоотношений»	§ 41–1
91	Комменсализм, протокооперация и мутуализм — типы положительных биотических взаимоотношений	Комменсализм (нахлебничество, квартиранство). Мутуализм и протокооперация	Формирование представления о типах положительных межвидовых взаимоотношений (комменсализме, протокооперации и мутуализме); развитие познавательного интереса; действие экологическому воспитанию	Выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока; выполнение письменных заданий	§ 41–2
92	Видовая структура биоценоза	Понятие о видовой структуре биоценоза. Видовое разнообразие биоценоза: видовое богатство, видовая насыщенность. Соотношение видов по их численности	Изучение видовой структуры биоценоза; формирование понятия о видовом богатстве и видовой насыщенности, доминантных видах, видах-эдификаторах, редких видах; оценивание таксономического состава по видовому разнообразию, видовому богатству,	Выполнение тренировочных заданий; участие в беседе по теме урока	§ 42

1	2	3	4	5	6
			количеству доминант; развитие умения грамотно и последовательно излагать свои мысли и суждения; воспитание устойчивого желания соблюдать нравственные принципы в процессе взаимоотношений с природой; развитие познавательной активности и интереса; воспитание бережного отношения к живым организмам		
93	Пространственная структура биоценоза	Понятие пространственной структуры биоценоза. Вертикальная структура биоценоза (ярусность). Горизонтальная структура биоценоза (мозаичность)	Формирование понятия о пространственной структуре биоценоза, ярусах, ярусности и мозаичности; изучение вертикальной и горизонтальной структуры лиственного леса как совершенной и устойчивой экологической системы; развитие познавательной активности и интереса; воспитание бережного отношения к живым организмам	Выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока; изучение вертикальной структуры лиственного леса с использованием рисунка 74 в учебном пособии	§ 43; подготовить сообщения по темам «Продуценты», «Консументы», «Редуценты»
94	Экосистема. Биогеоценоз	Понятие экосистемы и биогеоценоза. Структурные и функциональные блоки экосистемы:	Формирование понятия об экосистеме и биогеоценозе, функциональных группах организмов в экосистеме (проду-	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; изучение учебного материала с использованием	§ 44

1	2	3	4	5	6
		продуценты, консументы, редуценты	центах, консументах, редуцентах); раскрытие взаимосвязи функциональных групп организмов в экосистеме; раскрытие взаимосвязи трех функциональных блоков экосистемы (продуцентов, консументов, редуцентов); развитие умения грамотно и последовательно излагать свои мысли; воспитание бережного и уважительного отношения к окружающей природе	схем учебного пособия; заслушивание сообщений по теме учебного занятия	
95	Цепи и сети питания. Трофические уровни	Понятие о цепях питания. Трофические уровни. Пастбищные и детритные цепи. Сети питания	Формирование понятия о цепях питания, трофических уровнях, пастбищных и детритных цепях питания, сетях питания; овладение навыками составления пастбищных и детритных цепей питания; развитие практических умений и навыков составления цепей (сетей) питания; содействие экологическому воспитанию	Выполнение тестовых заданий; изучение учебного материала с использованием рисунков и схем учебного пособия; составление цепей (сетей) питания	§ 45
96	Практическая работа № 3 «Составление		Закрепление и проверка уровня знаний; овладение практическими умениями и навыками	Составление цепей (сетей) питания; решение биологических задач	

64

1	2	3	4	5	6
	цепей питания и решение задач по теме «Цепи и сети питания»		ми составления цепей (сетей) питания, решения биологических задач по теме «Цепи и сети питания»		
97	Экологические пирамиды. Правило Линдемана	Правило Линдемана. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии	Изучение закономерностей передачи вещества и энергии в пастбищных цепях питания; формирование понятия экологической пирамиды, типов экологических пирамид; развитие умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логические умозаключения; содействие экологическому воспитанию	Выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Экологические пирамиды»	§ 46
98	Практическая работа № 4 «Решение задач по теме «Экологические пирамиды, правило 10 %»		Закрепление и проверка уровня знаний; овладение практическими умениями и навыками решения биологических задач по теме «Экологические пирамиды, правило 10 %»	Решение биологических задач	
99	Биомасса и продуктив-	Понятие о биомассе и продукции экосисте-	Формирование понятия о биомассе и продукции экосистемы,	Участие в беседе по теме урока; работа с текстом	§ 47; выпол-

65

1	2	3	4	5	6
	ность экосистем	мы. Первичная и вторичная продукция	первичной и вторичной продукции, балансовом равенстве; развитие умений анализировать информацию, выделять главное; содействие возникновению интереса к объектам живой природы	учебного пособия и составление опорного конспекта	нить индивидуальное задание* к § 47
100	Практическая работа № 5 «Решение задач по теме “Продуктивность экосистем”»		Закрепление знаний и овладение практическими умениями и навыками решения биологических задач по теме «Продуктивность экосистем»	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 47; решение биологических задач	
101	Динамика экосистем. Понятие экологической сукцессии	Понятие о динамике экосистем. Сезонная динамика экосистем. Понятие экологической сукцессии	Формирования понятия о динамике экосистем и экологической сукцессии, первичной и вторичной сукцессии; развитие умений анализировать, делать выводы, высказывать собственное мнение при ответах на поставленные вопросы; воспитание интереса к познанию живой природы	Выполнение тестовых заданий; изучение учебного материала с использованием рисунков и текста учебного пособия; выполнение письменных заданий; составление экологических прогнозов	§ 48; выполнить индивидуальное задание* к § 48
102	Понятие биома. Биом тундры. Биом север-	Понятие биома. Биом тундры: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консум-	Формирование понятия биома; изучение биомов тундры и тайги (географическое положение, почвы, климатические	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания* к § 48; устные ответы на вопро-	§ 48–1, 48–2; выполнить

1	2	3	4	5	6
	ных хвойных лесов – тайга	менты. Биом тайги: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консументы	условия, растительный и животный мир); развитие умения преобразовывать один вид информации в другой (текст в таблицу); воспитание ценностного отношения к природе	сы по предыдущей теме; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Сравнительная характеристика биомов тундры и тайги»	индивидуальные задания* к § 48–1, 48–2
103	Биом листопадных лесов умеренной зоны	Биом листопадных лесов умеренной зоны: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консументы	Изучение биома листопадных лесов умеренной зоны (географическое положение, почвы, климатические условия, растительный и животный мир); развитие умения работать с текстом учебного пособия: отделять главное от второстепенного, проводить анализ информации, распределять информацию по заданным параметрам; воспитание бережного отношения к растительному и животному миру	Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий* к § 48–1 и 48–2; выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Общая характеристика биома листопадных лесов умеренной зоны»	§ 48–3; выполнить индивидуальные задания* к § 48–3
104	Биом степей умеренной зоны	Биом степей умеренной зоны: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консументы	Изучение биома степей умеренной зоны (географическое положение, почвы, климатические условия, растительный и животный мир); развитие умения работать с текстом учебного пособия: отделять	Обсуждения результатов выполнения индивидуальных заданий* к § 48–3; выполнение тестовых заданий; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия;	§ 48–4; выполнить индивидуальные задания* к § 48–4

1	2	3	4	5	6
			главное от второстепенного, проводить анализ информации, распределять информацию по заданным параметрам; воспитание бережного отношения к растительному и животному миру; развитие умений проводить самостоятельные наблюдения, анализировать результаты и составлять отчет; воспитание интереса, любви и бережного отношения к природе	заполнение таблицы «Общая характеристика биома степей умеренной зоны»	
105	Экскурсия № 2 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений» (проводится в удобное время)		Изучение экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); развитие умений проводить самостоятельные наблюдения, анализировать результаты и составлять отчет; воспитание интереса, любви и бережного отношения к природе	Осуществление наблюдений; составление отчета	Оформить результаты экскурсии

1	2	3	4	5	6
106	Биом саванн. Биом пустынь	Биом саванн: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консументы. Биом пустынь: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консументы, экологические проблемы	Изучение биомов саванн и пустынь (географическое положение, почвы, климатические условия, растительный и животный мир); развитие умений систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи; содействие экологическому воспитанию	Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий* к § 48–4; участие в беседе по теме урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Сравнительная характеристика биомов саванн и пустынь»	§ 48–5, 48–6; выполнить индивидуальные задания* к § 48–5, 48–6
107	Биом дождевых тропических лесов — джунгли	Биом дождевых тропических лесов — джунгли: географическое положение, почвы, климат, продуценты, консументы, экологические проблемы	Изучение биома дождевых тропических лесов — джунглей (географическое положение, почвы, климатические условия, растительный и животный мир); развитие логического мышления и воображения; воспитание экологической культуры	Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий* к § 48–5 и 48–6; выполнение тестовых заданий; изучение учебного материала с использованием рисунков учебного пособия	§ 48–7; выполнить индивидуальные задания* к § 48–7
108	Практическая работа № 6 «Экологические проекты по моделированию и прогнозированию измене-		Овладение специальными умениями и навыками по моделированию и прогнозированию изменений в экосистеме под действием антропогенных факторов	Инструктаж по выполнению практической работы № 6; выполнение практической работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	

1	2	3	4	5	6
	ний в экосистеме под действием антропогенных факторов»				
109	Понятие агроэкосистемы. Отличительные особенности агроэкосистем от природных экосистем	Понятие агроэкосистемы. Состав и структура агроэкосистемы. Отличие агроэкосистем от естественных экосистем	Формирование понятия агроэкосистемы; изучение состава и структуры агроэкосистемы; развитие умения сравнивать агроэкосистему с естественными экосистемами; воспитание бережного отношения к агроэкосистемам и рационального использования их ресурсов	Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий* к § 48–7; выполнение письменных индивидуальных заданий; участие в беседе по теме урока; анализ информации, содержащейся в таблице «Сравнительная характеристика экосистем» учебного пособия	§ 49–1
110	Практическая работа № 7 «Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем»		Закрепление и проверка знаний; овладение специальными умениями и практическими навыками по сравнительной характеристике естественных экосистем и агроэкосистем	Инструктаж по выполнению практической работы № 7; выполнение практической работы; анализ полученных результатов и оформление их в рабочих тетрадях	
111	Поле зерновых как пример агро-	Поле зерновых как пример агроэкосистемы. Разнообразие агроэко-	Формирование представления о разнообразии агроэкосистем; развитие интереса к агроэко-	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; участие в беседе по теме	§ 49–2; выполнить

1	2	3	4	5	6
	экосистемы. Пути повышения продуктивности агроэкосистем	систем и пути повышения их продуктивности	системам, стремления узнать о них больше; воспитание чувства ответственности и бережного отношения к культурным растениям	урока; работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Агроэкосистемы»	индивидуальные задания* к § 49–2
112	Экскурсия № 3 «Описание агроэкосистемы и ее видового состава (на примере парка, сада, поля или пруда)» (проводится в удобное время)		Изучение агроэкосистемы и ее видового состава (на примере парка, сада, поля или пруда); развитие умений проводить самостоятельные наблюдения, анализировать результаты и составлять отчет; воспитание бережного отношения к агроэкосистемам	Осуществление наблюдений; составление отчета	Оформить результаты экскурсии
113–116	Обобщение и систематизация знаний по главе «Экосистема — основная единица биосферы»	Повторение и обобщение учебного материала главы	Обобщение, систематизация и проверка уровня знаний, умений и навыков по главе «Экосистема — основная единица биосферы»; анализ заданий самостоятельной работы; разбор основных ошибок	Обсуждение результатов индивидуальных заданий* к § 49–2 и экскурсии № 3; устные ответы на вопросы; выполнение биологического диктанта; решение биологических задач; выполнение самостоятельной работы; анализ и разбор заданий	Обобщить и систематизировать знания по главе «Экосистема — основная единица биосферы»

1	2	3	4	5	6
Биосфера – живая оболочка Земли (12 ч)					
117	Биосфера и ее границы	Понятие биосферы. Границы биосферы	Формирование понятия о биосфере, ее протяженности и границах; развитие умений самостоятельно искать, анализировать, отбирать и извлекать необходимую информацию из текста для решения учебных задач; формирование экологического мышления	Изучение границ биосферы с использованием рисунка 82 в учебном пособии; заполнение таблицы «Биосфера и ее границы»	§ 50
118	Условия существования живых организмов в биосфере	Значение и использование световой энергии. Значение кислорода и углекислого газа. Значение минеральных веществ. Значение и свойства воды. Значение температурных условий. Загрязняющие вещества и их значение	Формирование представления о значении для живых организмов световой энергии, кислорода и углекислого газа, минеральных веществ, воды, температурных условий; изучение негативного влияния на живые организмы загрязняющих веществ; развитие умения преобразовывать текстовую информацию в схемы; содействие экологическому воспитанию	Устные ответы на вопросы; работа с текстом учебного пособия; составление опорных схем	§ 50–1
119	Компоненты биосферы	Понятие о живом, биогенном, косном и биокосном веществах биосферы	Формирование представления о компонентах биосферы, живом, биогенном, косном и биокосном веществах био-	Выполнение индивидуальных заданий; участие в беседе по теме урока; установление соответ-	§ 51

72

1	2	3	4	5	6
			сферы, биомассе живого вещества; развитие логического и аналитического мышления; формирование экологической культуры	ствия между структурными компонентами биосферы и их характеристикой	
120	Живое вещество биосферы	Пространственная неоднородность биосферы. Разнообразие живых организмов	Формирование представления о пространственной неоднородности биосферы; продолжение формирования понятий об автотрофах, гетеротрофах, биотрофах, сапротрофах, миксотрофах; развитие умений выявлять взаимосвязь между живой и неживой природой, выделять главное, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи; содействие осознанию единства и целостности окружающего мира	Выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока	§ 51–1
121	Свойства живого вещества	Свойства живого вещества: существование в виде организмов, обладание запасом энергии, способность быстро занимать (осваивать) свободное пространство, пассивное и активное	Формирование представлений о свойствах живого вещества; развитие аналитического и логического мышления; воспитание культуры умственного труда	Выполнение индивидуальных заданий; участие в беседе по теме урока; установление соответствия между отдельными свойствами живого вещества и их характеристикой	§ 51–2

73

1	2	3	4	5	6
		движение, устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти, высокая приспособительная способность (адаптация) к различным условиям, высокая скорость и упорядоченность протекания реакций, высокая скорость обновления живого вещества			
122	Функции живого вещества	Понятие о биогеохимических функциях живого вещества: энергетической, газовой, концентрационной, окислительно-восстановительной	Формирование понятия о функциях живого вещества в биосфере; изучение функций живого вещества: энергетической, газовой, концентрационной, окислительно-восстановительной; развитие умения осуществлять поиск необходимой информации в тексте для решения учебно-познавательных задач; воспитание понимания ценности объектов природы	Работа с текстом учебного пособия; заполнение таблицы «Биогеохимические функции живого вещества в биосфере»	§ 52
123	Функции живого вещества	Понятие о биогеохимических функциях живого вещества: деструк-	Продолжение изучения функций живого вещества: деструкционной, средообразующей,	Выполнение индивидуальных заданий; участие в беседе по теме урока;	§ 52

1	2	3	4	5	6
		ционной, средообразующей, транспортной	транспортной; развитие умения осуществлять поиск необходимой информации в тексте для решения учебно-познавательных задач; воспитание понимания ценности объектов природы	продолжение заполнения таблицы «Биогеохимические функции живого вещества в биосфере»	
124	Круговорот веществ в биосфере	Понятие о круговороте веществ. Круговороты воды, углерода, азота, кислорода. Биогенная миграция атомов, роль организмов в круговороте веществ	Формирование понятий круговорота веществ в биосфере, геологического и биологического круговоротов, круговорота воды, кислорода, углерода, азота; изучение биогенной миграции атомов и роли организмов в круговороте веществ; развитие познавательного интереса; содействие экологическому воспитанию	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; изучение и анализ схем круговоротов веществ с использованием рисунков 87–90 в учебном пособии	§ 53
125	Понятие об эволюции и стабильности биосферы	Понятие эволюции биосферы. Понятие стабильности биосферы	Формирование представления об эволюции и стабильности биосферы, этапах эволюции биосферы, о ноосфере; развитие умений устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы; привитие интереса к изучению биологии и освоению биологических знаний	Выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока	§ 54

1	2	3	4	5	6
126–128	Обобщение и систематизация знаний по главе «Биосфера – живая оболочка Земли»	Повторение и обобщение учебного материала главы	Обобщение, систематизация и проверка уровня знаний, умений и навыков по главе «Биосфера – живая оболочка Земли»; анализ заданий самостоятельной работы; разбор основных ошибок	Устные ответы на вопросы; выполнение биологического диктанта; решение биологических задач; выполнение самостоятельной работы; анализ и разбор заданий	Обобщить и систематизировать знания по главе «Биосфера – живая оболочка Земли»
Человек и биосфера (4 ч)					
129	Экологические проблемы леса. Экологические проблемы сельского хозяйства и города	Значение леса. Экологические проблемы леса. Загрязнение лесов. Экологические проблемы сельского хозяйства и города	Формирование представлений о значении лесных экосистем в жизни человека и об экологических проблемах леса, экологических проблемах сельского хозяйства, основных путях загрязнения почвы, опустынивании земель, экологических проблемах города; овладение логическими действиями: анализом, синтезом, осмыслением, обобщением, установлением причинно-следственных связей; развитие способности оценивать риск взаимоотношений человека и природы	Устные ответы на вопросы по предыдущей теме; работа с текстом учебного пособия и составление на его основе опорного конспекта	§ 55–1, 55–2; выполнить индивидуальные задания к § 55–1, 55–2

76

1	2	3	4	5	6
130	Причины утраты биологического разнообразия	Понятие о биоразнообразии. Причины утраты биоразнообразия: нарушение и загрязнение среды обитания живых организмов, чрезмерное потребление, браконьерство, акклиматизация чужеродных видов	Формирование понятия о биоразнообразии; изучение причин утраты биоразнообразия; развитие умения работать с текстом учебного пособия; формирование навыка сотрудничества и взаимодействия в группе; воспитание экологической ответственности	Обсуждение результатов выполнения индивидуальных заданий к § 55–1, 55–2; работа с текстом учебного пособия; работа в группах по составлению кластера	§ 56; выполнить индивидуальное задание* к § 56
131	Пути сохранения биоразнообразия	Сохранение биоразнообразия. Популяционно-видовой и экосистемный подходы решения проблем сохранения биоразнообразия. Красная книга Республики Беларусь	Формирование представлений о необходимости сохранения биоразнообразия и путях решения проблем сохранения биоразнообразия; развитие умения использовать в учебном процессе ранее полученные знания; воспитание бережного отношения к живым организмам	Выполнение индивидуальных письменных заданий; участие в беседе по теме урока; составление синквейна со словом «биоразнообразие»	§ 57; выполнить индивидуальное задание* к § 57; подготовить сообщения по темам «Охрана природы», «Заповедники, заказники, национальные парки»

77

1	2	3	4	5	6
132	Специализированные охраняемые территории	Понятие об охране природы. Специализированные охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки, резерваты	Развитие представлений об охране природы, заповедниках, национальных парках, заказниках, резерватах, памятниках природы; развитие умения сравнивать свои действия с установленными нормами поведения в природе; ориентация на разумную, экологически обоснованную деятельность, способствующую охране природы	Обсуждение результатов выполнения индивидуального задания к § 57; устные ответы на вопросы по предыдущей теме; участие в беседе по теме урока; заслушивание сообщений по теме учебного занятия	§ 58; выполнить индивидуальное задание* к § 58; повторить § 29–57
133 (из резервного времени)	Контрольная работа № 2 (проводится в удобное время)	Темы «Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Вид и популяция», «Экосистема — основная единица биосферы», «Биосфера — живая оболочка Земли», «Человек и биосфера»	Проверка уровня усвоения знаний, развития умений и навыков	Выполнение контрольной работы № 2	
134–140	Резервное время (используется по усмотрению учителя)				