



корпорация
российский
учебник



ИЗМЕНЕНИЯ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ПЕРЕЧНЕ УЧЕБНИКОВ. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОЛОГИИ В ОСНОВНОЙ И СТАРШЕЙ ШКОЛЕ

Долженкова Наталья Олеговна
Ведущий методист корпорации «Российский учебник»

ПРЕПОДАВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОЛОГИЯ» ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ И МЕТОДИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ, ред. 17.03.2018)
- Приказ МИНОБРНАУКИ РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413, предметная область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» включает учебные предметы: «Физическая культура» (базовый уровень), «Экология» (базовый уровень), «Основы безопасности жизнедеятельности» (базовый уровень)

Обновленный федеральный перечень учебников

**Приказ № 345
от 28 декабря 2018 г.
«О федеральном перечне
учебников...»**



**Приказ № 233
от 8 мая 2019 г.
«О внесении
изменений в ФПУ...»**



**Приказ № 632
от 22 ноября 2019 г.
«О внесении
изменений в ФПУ...»**

ПОРТФЕЛЬ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК»

Основное общее образование

Среднее общее образование

Биология

НОВИНКА Пасечник В.В. (5-9) Линейный	Пасечник В.В. (5-9) Концентрический
Пономарёва И.Н. (5-9) Концентрический	Пономарёва И.Н. (5-9) Линейный
Сонин Н.И. (5-9) Концентрический	Сонин Н.И. (5-9) Линейный
Сивоглазов В.И. и др. (5-9)	
Сухова Т. С. («Живая природа») (5-9) СНОВА В ФПУ	

Пасечник В.В. (10-11)	
Пономарёва И.Н. (10-11)	Б У
Сонин Н.И. (10-11)	Б У
Сивоглазов В.И. и др. (10-11) (БУ)	
Сухова Т. С. («Живая природа») (10-11)	

СНОВА В ФПУ
СНОВА В ФПУ

Экология

НОВИНКА «Экология» (6-9)

Чернова Н.М. и др. (10-11)
Миркин Б.М. и др. (10-11)

Естествознание

Габриелян О.С. и др. (10-11)
Титов С.А. (10-11)

ПОРТФЕЛЬ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК» ПО ЭКОЛОГИИ

УМК «Экология»

УМК Черновой Н.М. и др.
(базовый уровень)

УМК Миркина Б. М. и др.
(базовый уровень)

ОСНОВНАЯ
ШКОЛА



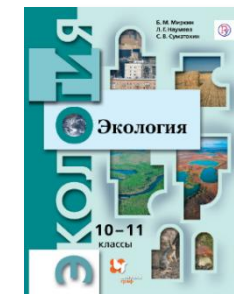
ФП 2.2.6.1.8.1 – 2.2.6.1.8.4

2 часть перечня

СТАРШАЯ
ШКОЛА

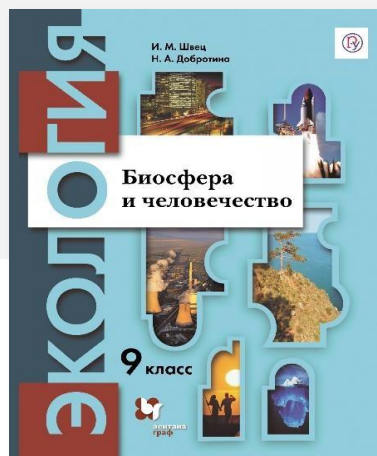
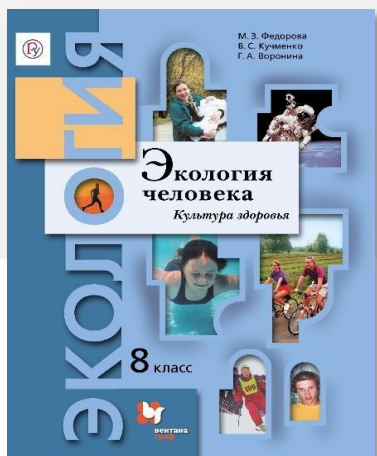
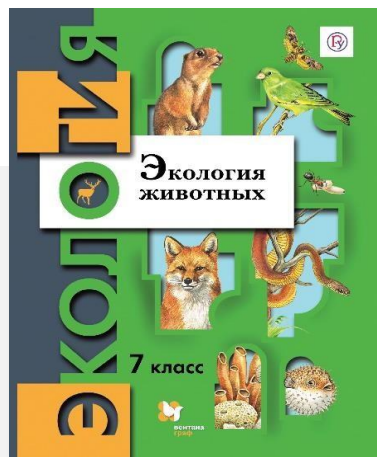
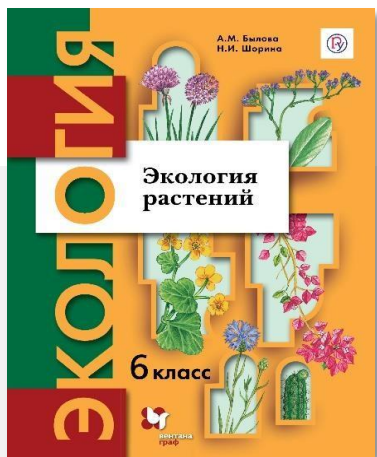


ФП 1.3.6.2.4.1



ФП 1.3.6.2.3.1

ЛИНИЯ УМК «ЭКОЛОГИЯ» ДЛЯ 6-9 КЛАССОВ



Единственная в федеральном перечне учебников линия УМК по экологии для основного общего образования

- Комплект учебников по экологии можно эффективно использовать не только для организационных элективных курсов и внеурочной деятельности, но и на уроках биологии для расширения экологического компонента предмета
- Издания хорошо иллюстрированы
- Разнообразные задания помогают сформировать навыки решения простейших экологических задач
- Особое внимание уделено применению экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека и наблюдений в природе
- В конце пособий даны указатели понятий и терминов

Состав УМК:

- методические пособия
- рабочие тетради
- рабочая программа
- ЭФУ

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. 6 КЛАСС

А. М. Былова, Н. И. Шорина (под ред. Н. М. Черновой)



Оглавление

Введение

- § 1. Что изучает экология
- § 2. Особенности взаимодействия растений и животных со средой

Глава I. Свет в жизни растений

- § 3. Для чего нужен свет
- § 4. Разнообразие условий освещения
- § 5. Экологические группы растений по отношению к свету. Светолюбивые и теневыносливые растения
- § 6. Теневыносливые растения
- § 7. Приспособления растений к условиям освещения
- § 8. Как можно регулировать условия освещения растений

Глава II. Тепло в жизни растений

- § 9. Для чего нужно тепло
- § 10. Источники тепла и условия на Земле
- § 11. Температура тела растений от температуры окружающей среды

188

- § 12. Приспособления растений к высоким и низким температурам
- § 13. Улучшение температурных условий для растений

Глава III. Вода в жизни растений

- § 14. Для чего нужна вода растениям
- § 15. Как поступает и удерживается вода в растении, на что расходуется
- § 16. Экологические группы растений по отношению к воде. Водные растения
- § 17. Влаголюбивые растения
- § 18. Растения, требующие умеренного увлажнения
- § 19. Засухоустойчивые растения
- § 20. Обеспечение растений водой

Глава IV. Воздух в жизни растений

- § 21. Газовый состав воздуха в жизни растений
- § 22. Ветер в жизни растений
- § 23. Приспособления растений к опылению
- § 24. Приспособления растений к распространению семян
- § 25. Регулирование человеком воздушных потоков и газового состава воздуха

Глава V. Почва в жизни растений

- § 26. Что представляет собой почва
- § 27. Для чего растениям нужна почва
- § 28. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв
- § 29. Улучшение почв человеком
- § 30. Как надо оберегать почву

Глава VI. Животные и растения

- § 31. Животные-опылители
- § 32. Как распространяют плоды и семена люди и животные
- § 33. Растения и растительноядные животные
- § 34. Растения-хищники

Глава VII. Влияние растений друг на друга

- § 35. Прямые влияния растений друг на друга
- § 36. Влияния растений друг на друга через изменения среды

Глава VIII. Грибы и бактерии в жизни растений

- § 37. Круговорот веществ
- § 38. Сожительство растений с грибами и бактериями
- § 39. Бактериальные и грибные болезни растений

Глава IX. Сезонные изменения растений

- § 40. Осень и зима в жизни растений
- § 41. Весна и лето в жизни растений
- § 42. Фенологические фазы. Фенология

Глава X. Изменение растений в течение жизни

- § 43. Как долго живут растения и как определяют их возраст
- § 44. Периоды жизни и возрастные состояния растений
- § 45. Значение для растений разных периодов жизни и возрастных состояний

Глава XI. Разнообразие условий существования и их влияние на растения

- § 46. Где и как обитают растения
- § 47. Как могут меняться размеры растений (жизненное состояние растений)

Глава XII. Жизненные формы растений

- § 48. Разнообразие жизненных форм растений
- § 49. Разнообразие деревьев

Глава XIII. Растительные сообщества

- § 50. Что называют растительным сообществом
- § 51. Состав растительных сообществ
- § 52. Количественные соотношения видов в растительном сообществе

- § 53. Разнообразие растений одного вида в растительном сообществе
 - § 54. Строение растительных сообществ
 - § 55. Изменения растительных сообществ
 - § 56. Воздействие человека на растительность
- ### Глава XIV. Охрана растительного мира
- § 57. Редкие и охраняемые растения. Красные книги
 - § 58. Охраняемые территории и их значение

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. 6 КЛАСС

А. М. Былова, Н. И. Шорина (под ред. Н. М. Черновой)

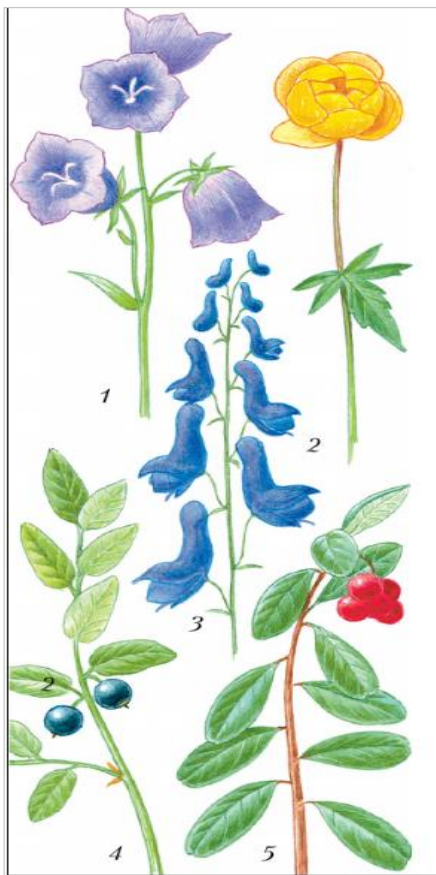


Рис. 91. Растения, охраняемые в пригородах: 1 — колокольчик персиколистный; 2 — купальница европейская; 3 — борец высокий; 4 — перiwinkle; 5 — бузина

Суточные, сезонные, многолетние изменения растительных сообществ. Обратимые изменения и необратимые изменения (смены) растительных сообществ. Озёрный ил

1. Какие изменения растительных сообществ называют обратимыми?
2. В чём различия обратимых изменений и смен растительных сообществ?
3. С какими причинами связаны смены растительных сообществ? Приведите примеры.
4. Почему зарастают озёра? С какой скоростью идёт их зарастание?
5. Почему нельзя пасти скот в лесу?

Задание

Во время прогулки или школьной экскурсии в природу рассмотрите видовой состав прибрежных и водных растений, обитающих по берегам ближайшего пруда или озера. При помощи учителя и справочников-определителей установите научные названия этих растений. Составьте список растений и для каждого вида укажите условия произрастания.

Задания

1. В сосновом лесу заложили 5 учётных площадок по 400 м². На каждой из них было 10, 15, 11, 14, 16 деревьев сосны. Рассчитайте численное обилие (плотность) сосны.
2. На лугу заложили 10 площадок по 4 м². На них оказалось по 6, 8, 5, 7, 9 растений тмина обыкновенного. Рассчитайте плотность (численное обилие) тмина на данном лугу.
3. Расшифруйте формулы древостоя и назовите типы леса: 8д1л1к, 5е362ос, 7л2к1в, где д — дуб, л — липа, е — ель, б — берёза, ос — осина, к — клён, в — вяз.



Рис. 114. Редкие (1–5) и охраняемые (6–8) растения: 1 — женьшень; 2 — гродовик простой; 3 — зверобой продырявленный; 4 — первоцвет весенний; 5 — шишковая сосна; 6 — мандрaгора; 7 — валериана возвышенная; 8 — лотос орехоносный

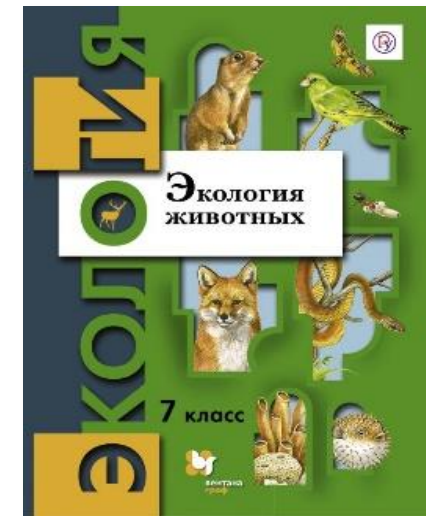
1. Какие растения считают редкими? В чём причины редкости растений? Назовите примеры редких растений.
2. Какие растения требуют специальных мер охраны? Назовите важнейшие меры охраны.
3. Почему в пригородах так мало красиво цветущих растений?
4. Совпадают ли понятия «редкие растения» и «растения, требующие охраны»?
5. В чём отличие охраны растений от контроля и наблюдения за их состоянием?
6. Почему одновременно составляют и издают Красные книги, предназначенные для разных стран и областей?

Задания

1. При помощи учителя, используя Красную книгу РФ, местные Красные книги, установите, какие редкие и охраняемые растения встречаются в вашей области и районе. Составьте их список.
2. На экскурсии в природу постарайтесь установить, почему существование тех или иных растений оказалось под угрозой исчезновения. Подумайте, как можно помочь растениям, нуждающимся в охране.
3. Организуйте выставки редких и охраняемых растений (рисунки, фотографии, плакаты и пр.) и проведите школьные конференции по теме «Охрана растений».

ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ. 7 КЛАСС

В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов, С. П. Шаталова, А. О. Шубин (под ред. В. Г. Бабенко)



Оглавление

Предисловие 3

Глава 1. Условия существования животных

- § 1. Среда обитания животных и условия существования 5
- § 2. Пища и её роль в жизни животных 12
- § 3. Убежища, укрытия и жилища 20

Глава 2. Среда обитания животных

- § 4. Наземно-воздушная среда жизни: тундра, леса умеренной зоны, степи, саванны и прерии 30
- § 5. Наземно-воздушная среда жизни: пустыни, тропические леса и горные области. 47
- § 6. Водная среда жизни 65
- § 7. Животный мир почвы 76
- § 8. Живой организм как среда обитания 83

Глава 3. Биотические отношения в жизни животных

- § 9. Отношения животных с представителями других царств живой природы. Растения в жизни животных 91
- § 10. Животные в жизни растений 101
- § 11. Пищевые отношения между животными различных видов 108
- § 12. Непищевые отношения между животными различных видов 117
- § 13. Отношения между животными одного вида: образование пар, размножение 126
- § 14. Отношения между животными одного вида: семья, родственники и соседи 133

Глава 4. Неживая природа в жизни животных

- § 15. Свет в жизни животных 145
- § 16. Вода в жизни животных 151
- § 17. Температура в жизни животных 158
- § 18. Кислород в жизни животных 165

Глава 5. Сезонные изменения в жизни животных

- § 19. Спячка и оцепенение 172
- § 20. Миграции и кочёвки 178

Глава 6. Численность животных

- § 21. Популяции животных 186
- § 22. Как и почему меняется численность животных . . . 191

Глава 7. Изменения в животном мире Земли

- § 23. Исчезнувшие и исчезающие виды животных 196
- § 24. Редкие и охраняемые животные 205
- § 25. Животные и человек. Домашние животные. 216
- § 26. Животные населённых пунктов. Жильё человека как среда обитания животных 225

Предметный указатель 233

ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ. 7 КЛАСС

В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов, С. П. Шаталова, А. О. Шубин (под ред. В. Г. Бабенко)

Лабораторная работа № 3.

Определение численности и плотности популяций животных

Цель работы: определить численность и рассчитать плотность популяций животных, обитающих в листовом опаде.

Оборудование: измерительная лента или линейка, совок, полиэтиленовые пакеты, клеёнка.

Ход работы:

1. На пришкольном участке или в ближайшем парке выберите площадку 0,5×0,5 м, густо покрытую опавшими листьями.
2. Аккуратно соберите в полиэтиленовый пакет листовую опад с площадки.
3. В классе высыпьте содержимое на клеёнку и под руководством учителя подсчитайте число разных животных. Результаты подсчёта занесите в таблицу.

Дата	Место сбора	Название вида	Число особей	Плотность популяции

4. Рассчитайте плотность популяций животных (на 1 м²) и запишите результаты в таблицу.
5. Ответьте на вопросы:
 - В каких пределах изменяется плотность животных (в особях), обитающих в листовом опаде?
 - Какие из обнаруженных животных самые многочисленные?
 - Какие из обнаруженных животных самые малочисленные?
6. Сделайте вывод по результатам работы.



Рис. 70. Насекомые, повреждающие листья (взрослые и личинки): 1 — дубовая листовёртка; 2 — колорадский жук; 3 — капустная белянка; 4 — обыкновенная дубовая орехотворка

Экскурсия «Условия существования животных»

Свершите экскурсию в лесопарк, в открытый ландшафт (поле, луг), на небольшой водоём (пруд, озеро) или реку.

Цель экскурсии: знакомство с условиями существования животных в различных средах обитания.

Задачи экскурсии:

- наблюдать за животными в среде обитания;
- выявить особенности среды обитания животных;
- определить, какие условия существования сильнее всего влияют на обитателей данной среды;
- выявить, какие типы убежищ используют обитатели данной среды.

В ходе экскурсии ответьте на следующие вопросы:

1. Какие условия среды оказывают наиболее сильное влияние на животных? Возможно, таким влиянием является хозяйственная деятельность человека.
2. Как животные приспосабливаются к условиям существования в различные сезоны года? Для наблюдений в ходе экскурсии выберите наиболее доступных для изучения представителей животного царства.
3. Чем питаются и как добывают пищу животные, населяющие данные местообитания? Какие условия влияют на доступность пищи? Как изменяется доступность пищи по сезонам года?
4. Чем различаются убежища, используемые представителями разных видов животных, населяющих данные местообитания? Как эти убежища связаны с другими условиями существования?

По результатам экскурсии составьте отчёт. Укажите в нём:

- условия среды, которые, по вашему мнению, определяют жизнь животных в месте проведения экскурсии;
- способы питания, применяемые животными;



Рис. 13. Укрытия морских обитателей: 1 — мурена в норе; 2 — рак-отшельник в раковине брюхоногого моллюска; 3 — камбала, засыпанная песком; 4 — тропические рыбы в зарослях кораллов

Глава 2

Среды обитания животных

§ 4

Наземно-воздушная среда жизни: тундра, леса умеренной зоны, степи, саванны и прерии

- Представьте, что летите на маленьком самолёте под облаками от Северного полюса к экватору. Опишите, как будет изменяться внешний вид земли под вами.
- Есть ли леса в Африке? Если нет, объясните почему. Если есть, то где они расположены и почему именно там?

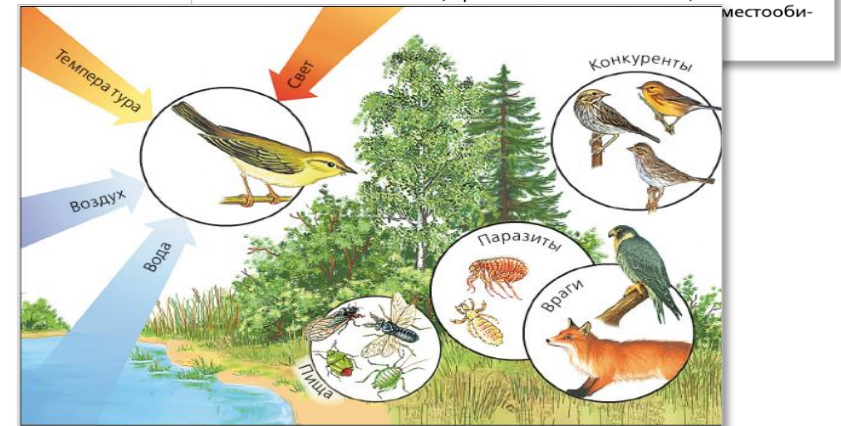


Рис. 1. Важнейшие условия существования животных

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ. 8 КЛАСС

М. З. Федорова, В. С. Кучменко, Г. А. Воронина

Оглавление	
Введение	3
Глава I. Окружающая среда и здоровье человека	
§ 1. Что изучает экология человека	4
§ 2. Здоровье и образ жизни	9
§ 3. История развития представлений о здоровом образе жизни	15
§ 4. Из истории развития взаимоотношений человека с природой	18
§ 5. Различия между людьми, проживающими в разных природных условиях	23
§ 6. Влияние климатических факторов на здоровье	26
§ 7. Экстремальные факторы окружающей среды	28
Глава II. Влияние факторов среды на системы органов	
§ 8. Вредные привычки (болезненные, пагубные пристрастия)	32
§ 9. Условия правильного формирования опорно-двигательной системы	36
§ 10. Воздействие двигательной активности на организм человека	40
§ 11. Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови	48
§ 12. Иммунитет и здоровье	51
§ 13. Условия полноценного развития системы кровообращения	57
§ 14. Профилактика нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы	61
§ 15. Правильное дыхание	66
§ 16. Пища. Питательные вещества и природные пищевые компоненты – важный экологический фактор	69
§ 17. Чужеродные примеси пищи. Профилактика вызываемых ими заболеваний	76
§ 18. Рациональное питание и культура здоровья	79

§ 19. Воздействие солнечных лучей на кожу	83
§ 20. Температура окружающей среды и участие кожи в терморегуляции. Закаливание	86
§ 21. Средства и способы закаливания	89
§ 22. Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы	93
§ 23. Условия нормального функционирования зрительного анализатора	96
§ 24. Внешние воздействия на органы слуха и равновесия ...	99
§ 25. Стресс как негативный биосоциальный фактор	103
§ 26. Чувствительность к внешним воздействиям и тип высшей нервной деятельности	107
§ 27. Биоритмы и причины их нарушений	111
§ 28. Гигиенический режим сна – составляющая здорового образа жизни	117
§ 29. Влияние окружающей среды на некоторые железы внутренней секреции	120
Глава III. Репродуктивное здоровье	
§ 30. Особенности развития организма юноши и девушки под действием биосоциальных факторов ...	122
§ 31. Проблемы взросления и культура здоровья	125
§ 32. Факторы риска внутриутробного развития	127
§ 33. Гендерные роли	129
§ 34. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путём	131
§ 35. Ответственное поведение как социальный фактор ...	135
Заключение	137
Словарь терминов и понятий	139



ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ. 8 КЛАСС

М. З. Федорова, В. С. Кучменко, Г. А. Воронина

Человек – биосоциальное существо. Природная и социальная среда. Здоровье. Образ жизни. Режим дня.

1. Объясните смысл выражения: «Человек – биосоциальное существо».
2. Что такое здоровье?
3. Какое влияние оказывает природная и социальная среда на здоровье человека?
4. Согласны ли вы с изречением Г. Гейне? Обоснуйте ответ.
5. Дайте определение понятия «здоровый образ жизни».
6. Как связаны здоровье и образ жизни?

Лабораторная работа

Тема. Оценка состояния физического здоровья.

Цель: научиться объективно оценивать состояние своего здоровья.

Оборудование: секундомер или часы с секундной стрелкой.

Ход работы

1. Подсчитайте пульс (количество ударов в минуту) в состоянии покоя.
2. Выполните 20 приседаний за 30 с.
3. Подсчитайте пульс после физической нагрузки.
4. Проанализируйте изменение частоты сердцебиений и сравните их с данными таблицы.

Средние значения частоты пульса до и после нагрузки, уд/мин

Характеристика	Спортсмены	Здоровые нетренированные люди	Лица с нарушениями сердечно-сосудистой системы
В состоянии покоя	58	72	80

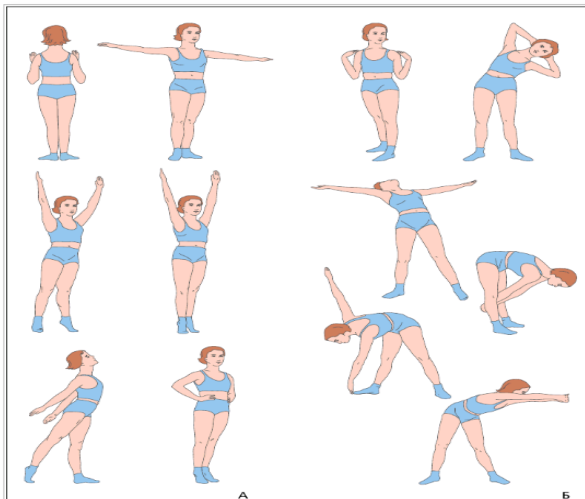


Рис. 16. Комплекс упражнений для коррекции осанки. Упражнения для мышц рук и плечевого пояса (А), для мышц туловища (Б)

§ 1 Что изучает экология человека



Вспомните! Экология растений, экология животных, среда обитания, условия существования.

Вы уже изучали экологию растений и животных и знаете, что экология – это наука о связях живых организмов с окружающей средой. Человек тоже обитает в среде, с которой находится во взаимодействии.

Экология человека – это научное направление, изучающее взаимодействие людей с окружающей их средой. В экологии человека, в свою очередь, выделяют несколько разделов.

Биологическая экология рассматривает особенности строения и жизнедеятельности организма людей, проживающих в разных экологических условиях.

Социальная экология исследует влияние на человека и его здоровье таких условий жизни общества, как политика, экономика, культура и т. д.

Прикладная экология, находясь во взаимодействии с социальной и биологической экологией, изучает охрану окружающей человека среды.

Характеристика	Спортсмены	Здоровые нетренированные люди	Лица с нарушениями сердечно-сосудистой системы
В состоянии после нагрузки	88	107	122
Прирост частоты сердцебиений	30	35	42

5. Сделайте вывод об оценке своей физической подготовленности.

Проектная деятельность

Тема 1. Этнические группы, проживающие в вашем населённом пункте, их общность и особенности.

Цель: изучая разные группы жителей земного шара, осознать их общность.

Ход работы

1. Выбор темы и распределение обязанностей в группе учащихся.
2. Подбор научной и публицистической литературы.
3. Поиск фотографий, предметов культуры и быта разных этнических групп.
4. Посещение клубов и кружков народного творчества.
5. Обсуждение формы презентации проекта.
6. Защита проекта: театрализованное представление «История народного костюма» или экскурсия по мини-музею этнографии с найденными вами экспонатами (достаточно 5–6 экземпляров).

Тема 2. Влияние природно-климатических условий на разные группы населения.

Цель: на основе изучения литературных источников, подготовить сообщение о формировании группы населения под действием природно-климатических условий.

Ход работы

1. Выберите интересующую вас группу жителей любого уголка земного шара.
2. Объясните, под действием каких природно-климатических условий шло её формирование.
3. Защита проекта: сообщения по теме в классе.



Рис. 38. Правильная организация работы на компьютере важна для предупреждения нарушений зрения

Эта работа опирается в основном на литературный, научный и художественный материал. Форма презентации: небольшие устные выступления. Возможна индивидуальная работа.

Тема 3. Мои этнические корни. Этнография моей семьи.

Цель: осознать общность членов своей семьи и признаки, отличающие их от других членов местного сообщества.

Ход работы

1. Беседа с родственниками.
2. Обращение к семейному архиву (письма, фотографии, документы).
3. Защита проекта: оформление альбома «История моей семьи».

Тема 4. Народная мудрость гласит... (поговорки, поговорки, приметы о климате, погоде и здоровье).

Цель: ознакомиться с воздействием климата на здоровье человека.

Ход работы

1. Выбор темы для интересующихся литературой, историей, фольклором с использованием словарей, справочников (можно привлекать поговорки и поговорки из языков других народов нашей страны и зарубежья).
2. Опрос пожилых людей, сбор фольклорного материала.
3. Объяснение смысла народных изречений.
4. Защита проекта: игра «Кто знает, пусть отгадает». (Ведущие — авторы проекта.)

Тема 5. Климатические курорты нашей страны (или нашего региона).

Цель: знакомство с санитарно-курортными учреждениями России в целом или отдельных регионов.

Ход работы

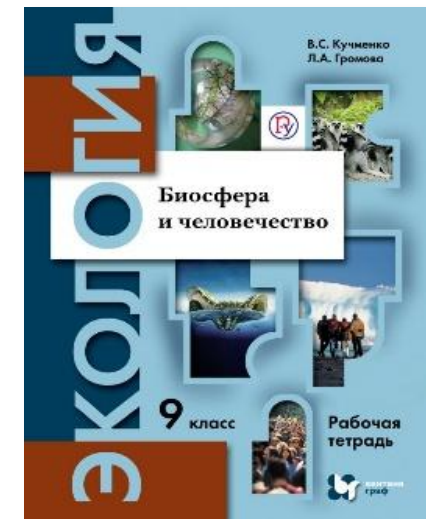
1. Определение климатических факторов изучаемой местности (используя географические карты и атласы России и отдельных регионов).
2. Нанесение на карту санаторно-курортных зон.
3. Выработка рекомендаций и предложений об отдыхе и лечении в этих здравницах.
4. Форма презентации: оформление контурной географической карты «Санаторно-курортные зоны» и пояснения к ней.

Тема 6. Прогноз погоды устами медика (о профилактике некоторых заболеваний).

Цель: изучить на примере группы людей влияние погодных условий на частоту возникновения простудных заболеваний.

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО. 9 КЛАСС

И. М. Швец, Н. А. Добротина



Оглавление

Введение 3

Глава 1. Человечество в биосфере

- § 1. Важнейшие показатели взаимодействия природы и человечества 7
- § 2. Возможности человечества к адаптации 14
- § 3. Потребность человечества в питании и ее влияние на биосферу 22
- § 4. Потребность человечества в дыхании и ее влияние на биосферу 27
- § 5. Потребность человечества в размножении и ее влияние на биосферу 32
- § 6. Значение информации для развития человечества 38
- § 7. Экологическое и технологическое воздействие на биосферу 41
- § 8. Влияние человечества на эволюцию биосферы. История экологических кризисов 47
- § 9. Современный масштаб деятельности человечества 53

Глава 2. Человечество в социосфере

- § 10. Внутреннее разнообразие и устойчивость человеческого общества 62
- § 11. Потребности человека и взаимодействие людей друг с другом 69
- § 12. Зарождение новых взаимоотношений в человечестве. Биоэтика 75
- § 13. Социальные факторы: их влияние на человечество и биосферу 80
- § 14. Договор как фактор развития человечества 85

- § 15. Перспективы устойчивого развития природы и общества. Концепция устойчивого развития 91

Глава 3. Человечество в ноосфере

- § 16. Разум и развитие взаимоотношений человека с окружающим миром 100
- § 17. Развитие представлений человечества о мире. Картины мира 106
- § 18. Научно-технический прогресс. Культура отношения человечества к природе 112
- § 19. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера 119
- § 20. Экологическое сознание 124

Приложение 1. Анкеты и бланки для проведения практических работ

- Анкеты для подготовки к практической работе № 7 132
- Бланки для практической работы № 9 137

Приложение 2. Словарь терминов и понятий 139

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО. 9 КЛАСС

И. М. Швец, Н. А. Добротина



Рис. 6. Разнообразие адаптивных типов людей обусловлено различными экологическими условиями жизни на планете



Рис. 4. Структура мирового потребления энергии (по данным British Petroleum, 2017 г.)

Практическая работа № 9 Дебаты «Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах»

Цели

1. Понимать значение знаний по экологии и экологического сознания в любой профессиональной деятельности.
2. Научиться отстаивать позиции с помощью убедительных аргументов и логичных доказательств.
3. Научиться различать убедительность доказательств, корректность отстаивания позиций, а также научиться учитывать разнообразие точек зрения на один и тот же вопрос при освещении социально значимых проблем.

Данная игра отличается от обычной дискуссии более сложными и жесткими условиями. Класс делится на две примерно равные команды. Первая (команда утверждения) выдвигает тезис: «Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах». Вторая (команда отрицания)

Практическая работа № 2 Игра «Альтернативные источники энергии»

Цели

1. Понять значение альтернативных источников энергии в современной структуре энергоснабжения.
2. Научиться давать убедительную информацию, касающуюся использования альтернативных источников энергии.
3. Научиться обосновывать выбор, учитывая реальную ситуацию в обществе и убедительность рекламы.

Справочная информация

Основными источниками энергии в настоящее время являются уголь, природный газ и нефть. Запасенная в них энергия — это энергия Солнца, преобразованная в ходе фотосинтеза и выведенная из круговорота миллионы лет назад. Скорость извлечения этой энергии из ископаемого топлива и современные условия на планете не позволяют надеяться на скорое

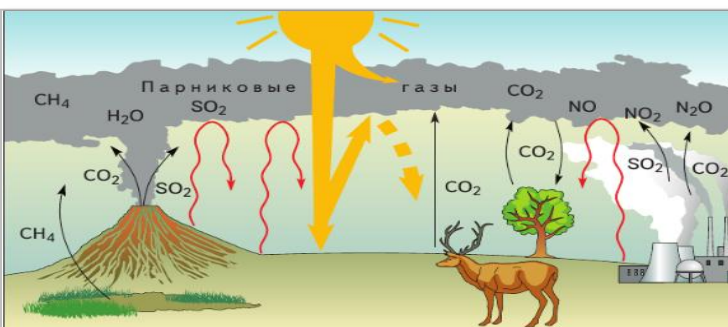


Рис. 22. Схема усиления парникового эффекта

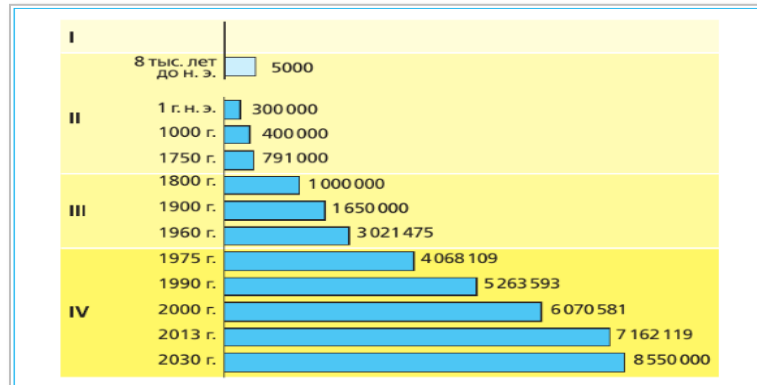


Рис. 5. Предполагаемый рост населения Земли (по данным International Programs, World Population, 2016 г.): I — этап охоты и собирательства; II — этап земледелия и скотоводства; III — этап индустриализации; IV — этап постиндустриального общества

Таблица 1
Приблизительное количество видов живых существ, известных ученым и находящихся под угрозой исчезновения (на 2017 г.)

Наименование группы	Число видов, известных ученым	Число видов, находящихся под угрозой исчезновения	
		В абсолютном выражении	% от общего количества
Рыбы	34 000	751	2,7
Амфибии	7700	146	2,6
Рептилии	9400	296	3,7
Беспозвоночные	1 260 000	1959	0,2
Птицы	10 700	1183	11,9
Млекопитающие	5500	1130	22,6
Растения	340 000	6774	1,4

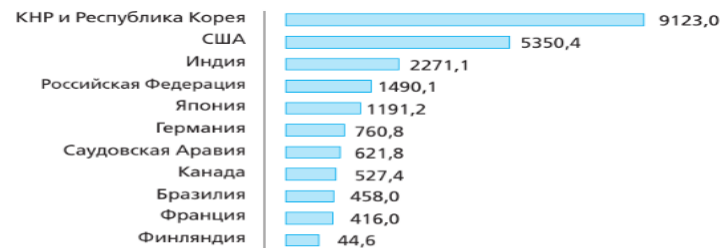
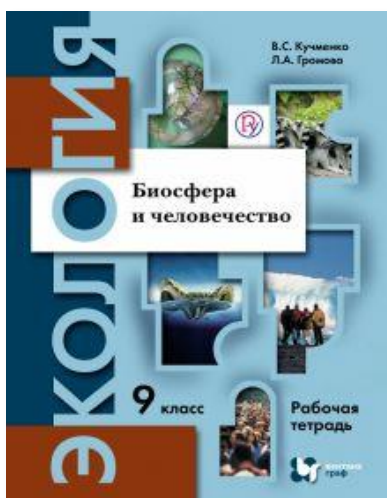
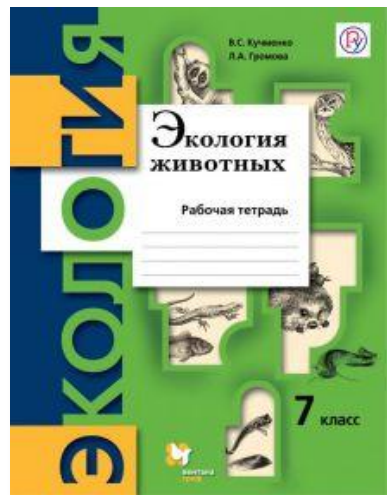
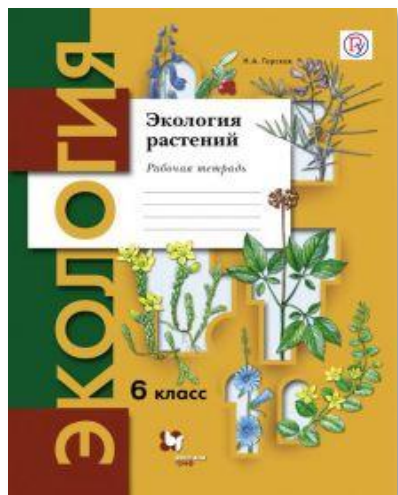


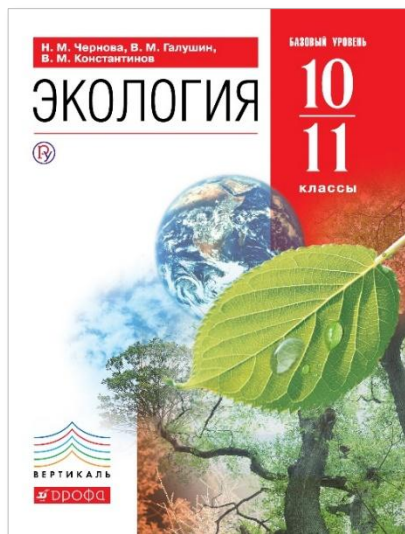
Рис. 2. Количество выбросов углекислого газа (млн т/год) по данным British Petroleum (2016 г.)



РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ:

- важная составляющая УМК, который носит целостный характер
- существенно дополняет и расширяет возможности учебника
- способствует формированию самостоятельной личности
- повышает эффективность учебного процесса и достижения планируемых результатов по предмету
- способствует формированию универсальных учебных действий

В соответствии с ГОСТ 7.60-2003 и СанПин 2.4.7.1166-02 рабочая тетрадь является учебным пособием, имеющим особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе учащегося над освоением учебного предмета.



**Н. М. Чернова
В. М. Галушин
В. М. Константинов**

- **Общая экология** – рассматриваются основные законы природы, поддерживающие её устойчивость
- **Социальная экология** – рассматривает взаимоотношения общества и природы и возникающие в связи с этим экологические проблемы, а также основные принципы охраны природы

В методический аппарат включено большое количество разнообразных заданий, проблемных вопросов, материалов для дискуссий, примеров и дополнительной информации.

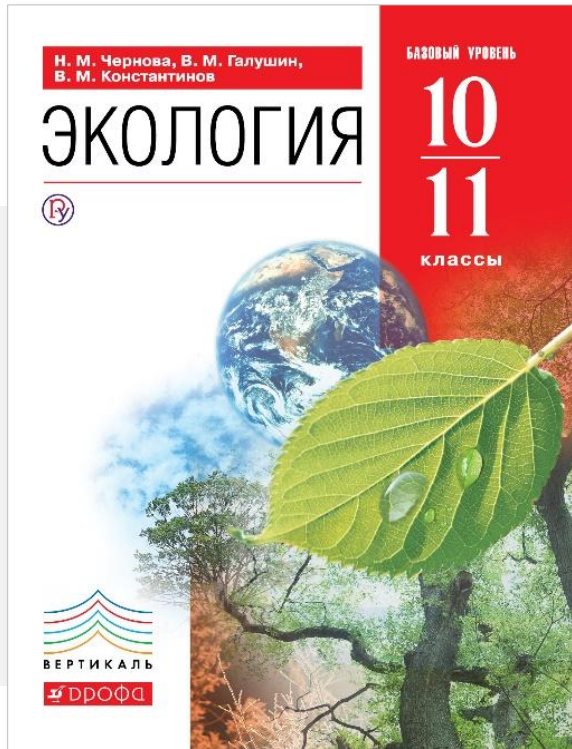


**Б. М. Миркин
Л. Г. Наумова
С. В. Суматохин**

- **Общая экология** (экология видов, популяций, экосистем и биосферы)
- **Прикладная экология** (сельскохозяйственная, городская, промышленная экология; вопросы охраны природы, механизмы рационального природопользования)
- **Социальная экология** (концепция устойчивого развития, глобальные экологические проблемы, международное сотрудничество в деле сохранения окружающей среды и формирование нового экологического менталитета населения)

Большинство глав содержит дополнительный справочный материал, который позволяет старшеклассникам расширить свой кругозор.

ЛИНИЯ УМК ПО ЭКОЛОГИИ Н. М. ЧЕРНОВОЙ И ДР. ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

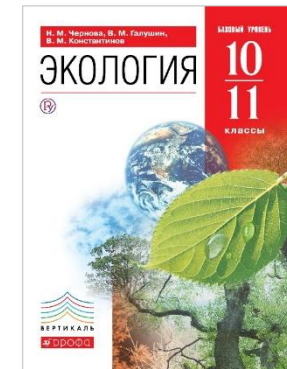


ФП 1.3.6.2.4.1

Проблемно-поисковый подход к изучению и преподаванию курса экологии

Преимущества:

- Наличие разнообразных заданий
- Содержит проблемные вопросы, материалы для дискуссий, интересные факты
- Подробные иллюстрации учебника: красочные рисунки, схемы, графики



Оглавление

Введение 4

ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Глава 1 Организм и среда



- § 1. Потенциальные возможности размножения организмов* 10
- § 2. Общие законы зависимости организмов от факторов среды 15
- § 3. Основные пути приспособления организмов к среде* 22
- § 4. Основные среды жизни* 30
- § 5. Пути воздействия организмов на среду обитания* 40
- § 6. Приспособительные формы организмов* 46
- § 7. Приспособительные ритмы жизни* 53

Глава 2 Сообщества и популяции



- § 8. Типы взаимодействия организмов* 60
- § 9. Законы и следствия пищевых отношений* 65
- § 10. Законы конкурентных отношений в природе* 74
- § 11. Популяции 79
- § 12. Демографическая структура популяций 85
- § 13. Рост численности и плотность популяций 91
- § 14. Численность популяций и её регуляция в природе 99
- § 15. Биоценоз и его устойчивость* 106

Глава 3 Экосистемы



- § 16. Законы организации экосистем 115
- § 17. Законы биологической продуктивности* 121
- § 18. Агроценозы и агроэкосистемы* 129
- § 19. Саморазвитие экосистем — сукцессии 136
- § 20. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем 142
- § 21. Биосфера 148

Глава 4 Экологические связи человека



ЧАСТЬ II. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

- § 22. Человек как биосоциальный вид 158
- § 23. Система «человечество — природа». Особенности пищевых и информационных связей человека 162
- § 24. Использование орудий и энергии 167
- § 25. История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды. 172
- § 26. История развития экологических связей человечества. Человек разумный. 179
- § 27. История развития экологических связей человечества. Современность и будущее 185

Глава 5 Экологическая демография

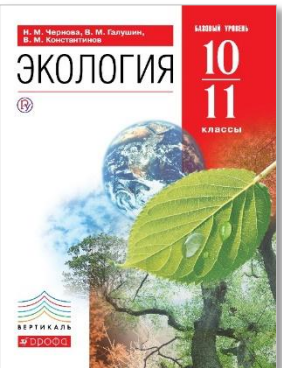


- § 28. Социально-экологические особенности демографии человечества 191
- § 29. Рост численности человечества 198
- § 30. Социально-географические особенности демографии человека ... 202
- § 31. Демографические перспективы 206

Глава 6 Экологические проблемы и их решения



- § 32. Основные принципы устойчивого развития человечества и природы ... 212
- § 33. Проблема глобального влияния человечества на планету. Изменение климата 223
- § 34. Проблемы загрязнения природной среды и пути их решения 232
- § 35. Проблемы дефицита ресурсов и пути их решения. 246
- § 36. Рациональное использование энергоресурсов 255
- § 37. Растительные ресурсы и их неистощимое использование. ... 263
- § 38. Биоразнообразие животного мира: проблемы сохранения и возможности их решения. 272
- § 39. Правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования 288
- § 40. Экологическая культура 295
- Заключение 299
- Приложение 300



Глава 5

Экологическая демография



«...Любое органическое существо естественно размножается в столь быстрой прогрессии, что, не подвергаясь оно истреблению, потомство одной пары очень скоро заполонило бы весь земной шар» (Чарлз Дарвин. «Происхождение видов...». 1859).

Может ли человечество «заполнить весь земной шар»? Если да, то как скоро и каким образом? Сколько нас, людей, на Земле было, есть и будет через десяток лет; через полвека; через столетие?

Такие вопросы задаются сегодня всё чаще и чаще. Не только из любознательности, но и с тревогой.

ВСПОМНИТЕ

Строение клетки
Обмен веществ
Терморегуляция

§ 3. Основные пути приспособления организмов к среде*



Рис. 65. Биоценоз дубравы

Вопросы. 1. Поля хлопчатника сильно страдают от тлей, которые размножаются в гигантских количествах. Однако на тех полях, к которым примыкают посевы медоносов или залежи и пустоши, богатые цветущими растениями, тлей мало. Объясните возможные причины этого явления. Какие выводы можно сделать для предотвращения избыточных химических обработок хлопковых полей? **2.** В опытах с выращиванием ячменя присутствие в почве дождевых червей дало прибавку урожая 54%. Какие связи возникают в агроценозах между дождевыми червями и культурными растениями?

Задания. 1. Изобразите схемы 3—4 пищевых цепей, начинающихся в агроценозе с растений пшеницы. **2.** В садах одного из районов средней полосы обнаружено 146 видов паразитов тех насекомых, которые могут причинять вред плодовым деревьям. Большинство их паразитирует и на других, дополнительных хозяевах, живущих на разных растениях. Таких дополнительных хозяев обнаружено на черёмухе 16 видов, тополе — 14, дубе — 13, боярышнике — 9, липе — 8, берёзе — 7 и т. д. Какие предположения для повышения устойчивости садов к поражению вредителями можно внести исходя из этих исследований? **3.** Пара грачей приносит птенцам за сутки 40—45 г насекомых, что составляет около 1000 особей разных видов. Птенцов выкармливают 29—30 дней. Подсчитайте, на сколько одна колония грачей в 200 гнёзд за период выкармливания птенцов может снизить численность вредных саранчовых в радиусе 3 км от колонии, если начальная плотность популяций саранчи — 1 особь на 1 м². Принять, что в данном районе грачи питаются преимущественно этими насекомыми.

■ Примеры и дополнительная информация

1. Оптимум и границы выносливости не являются абсолютно постоянными в течение всей жизни организмов. Чаще наоборот, для разных этапов жизненного цикла характерен свой оптимум. Икра лососей может развиваться только в интервале температур от 0 до +12 °С, а взрослые особи легко переносят колебания от -2 до +20 °С.

Как оптимум, так и границы устойчивости организмов можно в определённых пределах сдвинуть направленным влиянием внешних условий. Если, например, на цветковые растения кратковременно действовать высокими температурами, то их устойчивость повышается, возникает так называемая «тепловая закалка». Так и происходит в природе, когда наступлению сильной устойчивой жары предшествуют кратковременные подъёмы температур в отдельные дни. Таким же образом аквариумных рыб

Темы для дискуссий. 1. Обсудите, почему чувство меры так ценится у всех народов мира и входит в нормы морали. **2.** В каких проявлениях сельскохозяйственной деятельности часто нарушается закон оптимума? **3.** Существует русская поговорка «Кашу маслом не испортишь», которую применяют и к некоторым хозяйственным делам. Противоречит ли это закону оптимума? **4.** Применим ли закон оптимума к сильно действующим на человека ядам? **5.** Благодаря созданию искусственного микроклимата люди могут жить и работать в разных температурных условиях, вплоть до антарктической зимы или космической стужи. Значит ли это, что температура не является фактором, ограничивающим деятельность человека?

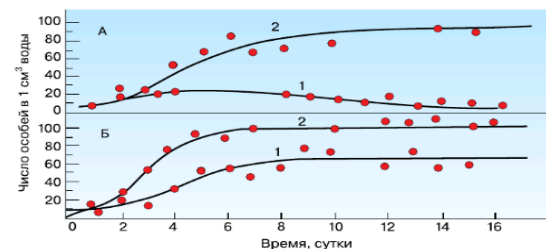


Рис. 46. Ход численности двух инфузорий-туфельки при совместном содержании в пробирках (А); при раздельном содержании видов (Б): 1 — парамеция хвостатая; 2 — парамеция ушатая

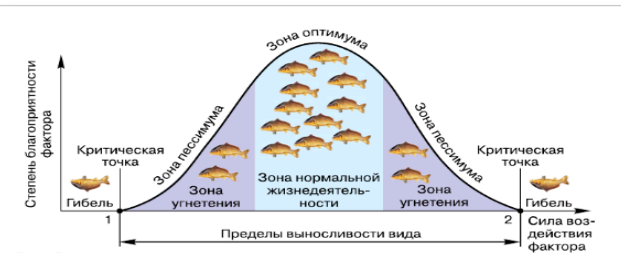
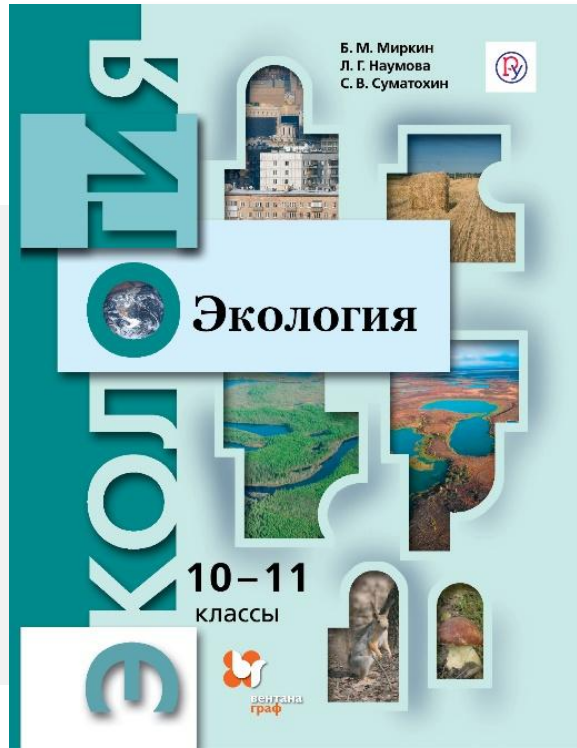


Рис. 5. Схема действия факторов среды на живые организмы

ЛИНИЯ УМК ПО ЭКОЛОГИИ

Б. М. МИРКИНА И ДР. ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ



Традиционный подход для глубокого изучения современных аспектов экологии

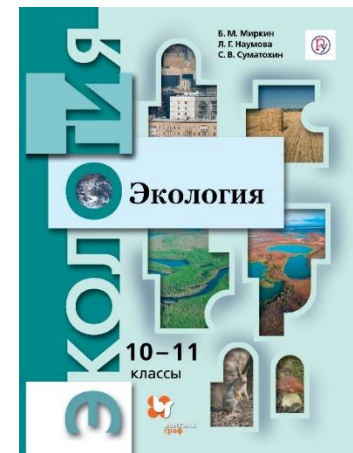
Преимущества:

- Затрагивает все современные аспекты экологии
- Содержит материалы по прикладной экологии
- Большое количество самостоятельных работ

ФП 1.3.6.2.3.1

ЭКОЛОГИЯ. 10-11 КЛАССЫ

Б. Н. МИРКИН, Л. Г. НАУМОВА, С. В. СУМАТОХИН



Оглавление

Обращение к старшекласснику	3
Введение	
§ 1. Становление и развитие экологии	5
§ 2. Структура современной экологии	8
РАЗДЕЛ 1. ЭКОЛОГИЯ ВИДОВ И ПОПУЛЯЦИЙ	12
Глава 1. Организм и условия среды	
§ 3. Факториальная экология*	13
§ 4. Основные законы отношений организмов и условий среды. Приспособление к условиям среды*	18
§ 5. Адаптации у животных и растений*	23
§ 6. Биологическое разнообразие. Биологическая индикация*	27
§ 7. Среды жизни и их обитатели*	32
§ 8. Жизненные формы и жизненные стратегии организмов*	43
Глава 2. Взаимоотношения видов	
§ 9. Типы взаимоотношений организмов*	55
§ 10. Конкуренция*	60
§ 11. Взаимоотношения типа эксплуатации*	62
§ 12. Мутуализм, комменсализм, амэнсализм*	67
§ 13. Экологическая ниша*	73
Глава 3. Популяции	
§ 14. Общая характеристика популяций*	80
§ 15. Разнообразие и размер популяций*	84
§ 16. Изменение численности и структуры популяций*	89
§ 17. Антропогенные факторы, нарушающие стабильность популяций*	94
РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЯ ЭКОСИСТЕМ	100
Глава 4. Общая характеристика экосистемы	
§ 18. Состав экосистемы*	101
§ 19. Почва*	107
§ 20. Потоки вещества и энергии в экосистеме*	111
§ 21. Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие*	117
Глава 5. Динамика экосистем	
§ 22. Естественные изменения экосистем*	125
§ 23. Реакции экосистем на внешнее воздействие*	131

Глава 6. Разнообразие экосистем	
§ 24. Классификация экосистем*	141
§ 25. Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем*	145
§ 26. Биомы*	150
§ 27. Тундра, тайга и широколиственные леса*	152
§ 28. Степи и пустыни*	156
§ 29. Экосистемы морей и океанов*	161
Глава 7. Биосфера	
§ 30. Общая характеристика биосферы*	170
§ 31. Основные биосферные круговороты веществ*	172
РАЗДЕЛ 3. ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ	183
Глава 8. Агроэкосистема	
§ 32. Состав и структура агроэкосистемы	184
§ 33. Управление агроэкосистемой	188
§ 34. Биологическое разнообразие агроэкосистем	194
§ 35. Экология животноводства	200
§ 36. Экология растениеводства: «зелёные революции» и генетически модифицированные растения	204
Глава 9. Городские экосистемы и их озеленение	
§ 37. Общая характеристика городских экосистем. Перспективы развития городов	212
§ 38. Проблема автомобильного транспорта	218
§ 39. Проблема твёрдых коммунальных отходов	224
§ 40. Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах	230
§ 41. Экологическая роль озеленения	236
Глава 10. Промышленные экосистемы	
§ 42. Принципы промышленной экологии	240
§ 43. Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах	243
§ 44. Проблема промышленных отходов	250
Глава 11. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	
§ 45. Проблема сохранения биологического разнообразия	255
§ 46. Проблемы рационального использования лесных экосистем	261

§ 47. Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем	265
§ 48. Охраняемые природные территории	271
§ 49. Охрана видов и популяций	278
Глава 12. Экологическая экономика и экологическое право	
§ 50. Экономические механизмы рационального природопользования	284
§ 51. Экологический менеджмент	291
§ 52. Контроль за использованием природных ресурсов	294
РАЗДЕЛ 4. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ	302
Глава 13. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития	
§ 53. История отношений человека и природы	303
§ 54. Последствия загрязнения атмосферы и снижение биоразнообразия на планете	307
§ 55. Концепция устойчивого развития	315
Глава 14. Глобальные экологические проблемы человечества	
§ 56. Анализ состояния народонаселения мира	323
§ 57. Управление демографическим процессом	333
§ 58. Проблема обеспечения человечества полноценным питанием	338
§ 59. Проблемы голода и переселения	347
§ 60. Проблема роста энергопотребления	352
§ 61. Прогноз развития мировой энергетики	365
Глава 15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и биологического разнообразия	
§ 62. Охрана биологического разнообразия	372
§ 63. Охрана атмосферы, гидросферы и почв	374
Глава 16. Формирование экологического менталитета	
§ 64. Преодоление потребительства	382
§ 65. Экологическая культура	386
Предметный указатель	393

ЭКОЛОГИЯ. 10-11 КЛАССЫ

Б. Н. МИРКИН, Л. Г. НАУМОВА, С. В. СУМАТОХИН

Основные положения главы

Взаимоотношения видов в природе разнообразны, среди них нет деления на полезные и вредные — они все участвуют в поддержании равновесия между популяциями организмов. Вредными эти отношения становятся только в том случае, когда в них вмешивается человек. Особенно большой ущерб экологическому равновесию причиняет занос видов-паразитов из других районов, к которым у потенциальных хозяев нет иммунитета, или растений, у которых в новом местобитании нет фитофагов или паразитов.

Сигнальные взаимоотношения с помощью зрительных, звуковых, химических сигналов, не связаны с передачей вещества и энергии, но смягчают остроту материальных отношений.

Конкуренция — основной тип взаимоотношений организмов, её исход определяется конкурентной способностью видов: слабый проигрывает. Однако при сходных конкурентных способностях и особенно при влиянии третьего вида конкурирующие виды могут сосуществовать неограниченно долго.



Рис. 40. Круговорот веществ в экосистеме

фический уровень. Первый трофический уровень составляют продуценты, второй — фитофаги, третий — хищники первого порядка, четвёртый — хищники второго порядка. В некоторых экосистемах, например в озере, число трофических уровней может достигать шести.

На рисунке 40 показана схема круговорота веществ в экосистеме, продуцентами которой являются растения-автотрофы, а в таблице 6 приведены примеры представителей разных трофических уровней в некоторых экосистемах.

Трофические уровни в разных экосистемах

Таблица 6

Трофический уровень	Лес	Водоём	Сельскохозяйственные экосистемы
Продуценты	Ель, берёза, осина, сныть, зелёные мхи	Водоросли, рдест, кувшинка, ряска	Пшеница, рожь, картофель, осот
Консументы-фитофаги	Лось, заяц, белка, непарный шелкопряд, тля	Дафния, ондатра, толстолобик	Человек, корова, овца, мышь, полёвка, долгоносик, тля
Консументы-зоофаги	Волк, лисица, хорь, дятел, муравьи	Рачки-циклопы, чайка, окунь, язь, щука, сом	Человек, скворец, божья коровка
Консументы-детритофаги	Жук-мертвоед, кивсяк, дождевой червь	Перловица, мотыль, дафния	Личинки жуков и мух, дождевой червь

РАЗДЕЛ 3 Прикладная экология

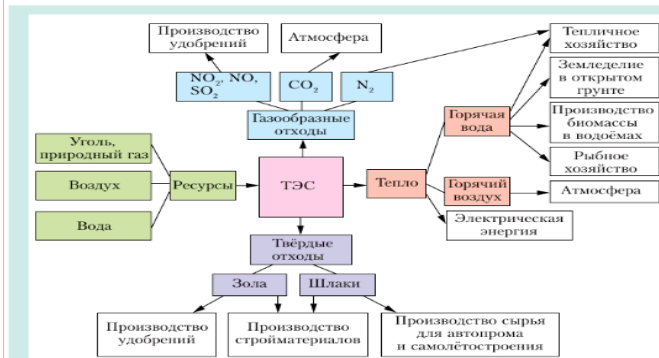


Рис. 82. Возможности для промышленного симбиоза с тепловой электростанцией

Для успешного промышленного симбиоза необходимы новые технологии и экономические механизмы, которые делают сотрудничество предприятий взаимовыгодным. По этой причине экоиндустриальных парков пока немного.

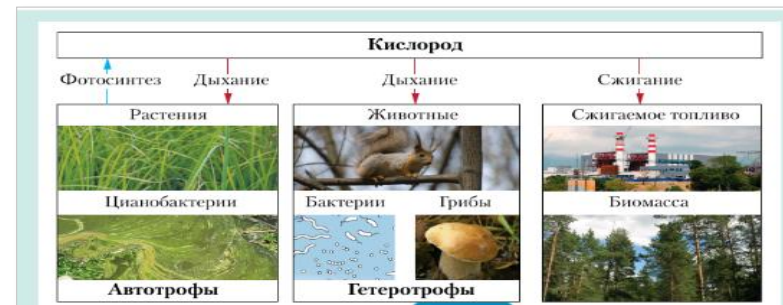
- основные понятия
- жизненный цикл изделия
 - технологические цепи
 - промышленный симбиоз

вопросы и задания

1. Что такое анализ жизненного цикла изделия?
2. Как можно сократить число звеньев в технологической цепи?
3. Что такое промышленный симбиоз?

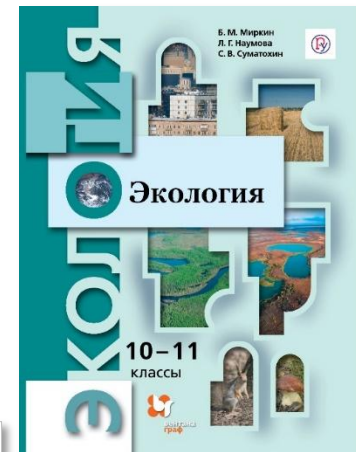
СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

- Повышение эффективности использования ресурсов, когда их потребляет несколько видов с разными экологическими нишами, легко проиллюстрировать, сравнивая стада диких крупных фитофагов и домашнего скота в саваннах. Так, в Кении в течение года дикие фитофаги накапливают массу 125,5–175 кг/га, а домашние (бараны и козы) — только 19,25–28 кг/га. В другой, менее продуктивной, саванне в районе озера Танганьика эти показатели составляют соответственно 52,5 и 3,5–14 кг/га.



вопросы и задания повышенной сложности

1. Почему городские экосистемы не могут быть равновесными?
2. Каковы, на ваш взгляд, перспективы экосити?
3. Охарактеризуйте идеальную транспортную систему города.
4. Подумайте над тем, что можно сделать для решения проблемы ТКО в вашем городе.




НАША ПОДДЕРЖКА

Неограниченное по объему личное информационно-образовательное пространство для методического портфеля учителя

Интернет-магазин Где купить Проекты Контакты Дистанционное обучение Аудио Новости Мой личный кабинет

Методическая помощь по предмету Вебинары Каталог Поиск

Главная / Личный кабинет / Онлайн мероприятия

 Загрузить новое фото

Наталья Соловьева

Ваш профиль заполнен на 93% (14 из 15 полей)

Главная
Онлайн-мероприятия
Моя библиотека
Мои разработки
Загрузить разработку
Общие

Персональная информация
Персональные рассылки
Обращения в службу поддержки
Сменить пароль
Инструкция по работе с сайтом
Выход

Записаться на мероприятия

ВСЕ СОБЫТИЯ ВЕБИНАРЫ КОНКУРСЫ И АКЦИИ

5 дней до окончания
— КОНКУРСЫ И АКЦИИ

экология биология

Растительный и животный мир моего края

До 31 января 2018

5 дней до начала
— ВЕБИНАРЫ

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

От электронных форм учебников к инновационной цифровой образовательной среде

Состоится 13:00, 01 февраля 2018

Мероприятия

Здесь будут храниться записи о всех посещенных вами **вебинарах** и **очных мероприятиях**, а также полученные за участие в них **сертификаты**

«Цифровая трансформация школы»

для директоров и их заместителей разработана НИУ «Высшая школа экономики» при поддержке «Российского учебника» и «Microsoft»

Оставить заявку

Актуальные мероприятия

6 дней до начала
— ВЕБИНАРЫ

Дидактическая мультипликация. Число 1. Мультипликация как ответ на учебный вопрос.

8 дней до начала
— ВЕБИНАРЫ

Город образования - 2018. «Российский учебник» в МЭШ: как подготовить инновационный.

132 дней до окончания
— КОНКУРСЫ И АКЦИИ

Всероссийская акция «45 минут из опыта педагога»

Регистрация

Электронная почта °

Пароль °
Пароль должен быть не менее 6 символов

Подтверждение пароля °

Вы являетесь °

- Библиотекарь
- Директор
- Завуч
- Методист
- Педагог дополнительного образования
- Работник ДОУ
- Родитель
- Торговый партнер
- Ученик
- Учитель начальных классов
- Учитель-предметник

Фамилия °

Имя °

Страна °
Начните вводить страну и выберите из выпадающего списка

Россия

Регион °
Начните вводить регион и выберите из выпадающего списка

Регион

Вы уже зарегистрированы?

Войдите в свой личный кабинет, для этого вам необходимо ввести e-mail и пароль







Войти

Не получается зарегистрироваться?
[Панетка. Как зарегистрироваться на сайте drofa-ventana.ru](#)

ЭЛЕКТРОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНИКОВ НА САЙТЕ







lecta.rosuchebnik.ru

10 класс | Все предметы | Все издательства | Все типы продукции | На странице: 20 40 60 | Найдено: 9 | СБРОСИТЬ

 <p>Естественные науки. Базовый уровень. 10 класс до 07.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Естественные науки. Базовый уровень. 10 класс до 07.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс до 07.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Биология. Базовый уровень. 10 класс до 07.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Биология. Базовый и углубленный уровни. 10 класс до 04.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Биология. Базовый уровень. 10 класс до 04.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>
--	--	--	--	--	--

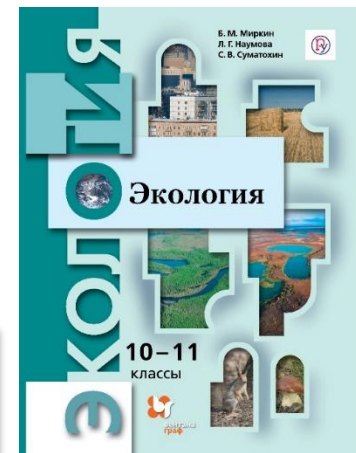
 <p>Биология. Углубленный уровень. 10 класс до 04.12.2020</p>	 <p>Экология. Базовый уровень. 10-11 классы до 04.12.2020</p>	 <p>Экология. Базовый уровень. 10-11 классы до 04.12.2020</p>
--	--	--

Все классы | Экология | Все издательства | Все типы продукции | На странице: 20 40 60 | Найдено: 6 | СБРОСИТЬ

 <p>Экология человека. Культура здоровья. 8 класс. Учебное пособие до 31.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Экология животных. 7 класс. Учебное пособие до 31.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Экология растений. 6 класс. Учебное пособие до 31.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Экология. Базовый уровень. 10-11 классы до 31.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Экология. Базовый уровень. 10-11 классы до 31.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>	 <p>Биосфера и человечество. 9 класс. Учебное пособие до 31.12.2020</p> <p>ЧИТАТЬ</p>
---	---	---	---	---	---

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ НА САЙТЕ

lecta.rosuchebnik.ru



Экология. Программы с 6 по 9 класс

авторы: Демичева Ирина Александровна

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ | ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ | ЛИНИЯ УМК "ЭКОЛОГИЯ. 6-9 КЛАССЫ" | ЭКОЛОГИЯ

Поделитесь в соц.сетях

Предлагаемая программа курса «Экология» на ступен...
направлена на формирование экологического миров...
положениям Федерального государственного образо...
Реализация содержания программы возможна за сче...
Федерального государственного образовательного ст...

Содержание курса «Экология» распределено по года...
концентрическим программам выстроено следующим...
неделю), 7 класс — курс «Экология животных» (35 ч...
Культура здоровья» (35 ч, 1 ч в неделю), 9 класс — ку...

Материалы для скачивания

Скачать Экология. Рабочие програм...

Экология. Базовый уровень. 10–11 классы. Методическое пособие

авторы: Суматохин Сергей Витальевич, Наумова Лениза Гумеровна

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ | СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ | ЛИНИЯ УМК МИРКИНА. ЭКОЛОГИЯ. (10-11) | ЭКОЛОГИЯ

Поделитесь в соц.сетях

организации обучения по курсу экологии в 10–11 классах по учебнику «Экология»...
работано в соответствии со структурой учебника и отвечает требованиям ФГОС

урса «Экология» для 10–11 классов
аписка
зультатам обучения
жание программы
очно-тематическое планирование
им
гия — междисциплинарный комплекс наук

рганализм и условия среды
заимоотношения видов
опуляции
бщая характеристика экосистемы
инамика экосистем
азнообразие экосистем
иосфера
циальная экология

Экология. Базовый уровень. 10–11 классы. Рабочая программа

авторы: Суматохин Сергей Витальевич, Наумова Лениза Гумеровна

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ | СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ | ЛИНИЯ УМК Н. М. ЧЕРНОВОЙ. ЭКОЛОГИЯ (10-11) (БАЗ.) | ЭКОЛОГИЯ

Поделитесь в соц.сетях

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной основной образовательной программой. Учебник данной линии прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

Содержание рабочей программы:

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения курса экологии в 10–11 классах на базовом уровне
3. Содержание курса «Экология. 10–11 классы. Базовый уровень»
4. Тематическое планирование
 - Экология. 10–11 классы. Базовый уровень (35 часов)
 - Экология. 10–11 классы. Базовый уровень (70 часов)
5. Учебно-методическое обеспечение

Материалы для скачивания

Скачать Экология. Базовый уровень. 10–11 классы. Рабочая программа

Экология. 10-11 классы. Практикум

758

авторы: **Федорос Елена Ивановна**, Кандидат сельскохозяйственных наук, Директор по науке ООО «РД Фарм», старший научный сотрудник, научной лаборатории канцерогенеза и старения ФГБУ «НМИЦ Онкологии им. Н.Н.Петрова», Санкт-Петербург, учитель высшей категории, **Нечаева Галина Александровна**, Заместитель директора ГБОУ СОШ № 516 Санкт-Петербурга, методист ИМЦ Невского района СПб, учитель биологии и химии высшей квалификационной категории

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛИНИЯ УМК Н. М. ЧЕРНОВОЙ ЭКОЛОГИЯ (10-11) (БАЗ) ЭКОЛОГИЯ

Поделитесь в соц.сетях



Учебное пособие подготовлено к учебнику Н. М. Черновой, В. М. Галушина, В. М. Константинова «Экология. 10–11 классы. Базовый уровень». Пособие содержит учебный материал по планированию, организации и проведению научных биоэкологических исследований, компьютерному моделированию, научно-библиографической работе, обработке и оформлению научных данных.

В книге представлены теоретические основы классической экологии, а также разнообразные и доступные методики изучения природных объектов. Пособие дополнено словарем терминов и содержит систему вопросов и заданий, что позволяет использовать книгу как самоучитель.

Пособие будет также полезно учителям предметов естественнонаучной образовательной области, руководителям творческих и учебных научных работ.

Содержание:

1. Предисловие
2. ЧАСТЬ 1 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ
3. ГЛАВА 1. Научное познание и научные исследования
 - 1.1. Научный взгляд на окружающий мир
 - 1.2. Основные принципы организации исследования
 - 1.3. Основы научно-библиографической работы
 - 1.4. Статистическая обработка данных
4. ГЛАВА 2. Организм и среда обитания
 - 2.1. Основные понятия экологии особей
 - 2.2. Среды жизни
 - 2.3. Важнейшие экологические факторы: температура
 - 2.4. Важнейшие экологические факторы: влажность, со
 - 2.5. Важнейшие экологические факторы: свет
 - 2.6. Биотические факторы
5. ГЛАВА 3. Экология популяций
 - 3.1. Демографические характеристики популяции
 - 3.2. Пространственная структура популяции
 - 3.3. Динамика численности популяции
 - 3.4. Факторы, влияющие на динамику численности по
6. ГЛАВА 4. Экосистемы
 - 4.1. Экосистемы
 - 4.2. Продуктивность и энергетика экосистем
 - 4.3. Динамика экосистем
7. ЧАСТЬ 2 ПРАКТИКУМ
8. ГЛАВА 5. Подготовка научных исследований и обработка по
 - 5.1. Работа с библиографическими текстами
 - 5.2. Использование компьютера для анализа данных и
 - 5.3. Вычисление статистических показателей количеств
 - 5.4. Вычисление статистических показателей качества
 - 5.5. Сравнение двух выборок по критерию Стьюдента
 - 5.6. Выявление корреляционных зависимостей

9. ГЛАВА 6. Компьютерное моделирование
 - 6.1. Построение кривой экспоненциального роста численности популяции
 - 6.2. Построение кривой логистического роста численности популяции
 - 6.3. Построение модели взаимодействия в системе «хищник – жертва»
 - 6.4. Построение модели, отражающей принцип конкурентного исключения
10. ГЛАВА 7. Биоэкологические исследования
 - 7.1. Объект исследования – плодовая мушка *Drosophila melanogaster*
 - 7.2. Объект исследования – микроорганизмы
 - 7.3. Объект исследования – человек и его деятельность
 - 7.4. Объект исследования – растения
 - 7.5. Объект исследования – почва
11. Словарь научных терминов
12. Приложение 1. Значения критерия Стьюдента
13. Приложение 2. Инструкция по технике безопасности при работе в лаборатории
14. Приложение 3. Бланк описания лесного фитоценоза
15. Приложение 4. Бланк описания почвенного разреза
16. Указатель методик лабораторных и полевых исследований
17. Предметный указатель

Материалы для скачивания

Скачать

Экология. 10-11 классы. Практикум. УМК Миркина



НАГЛЯДНЫЕ И РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ


Выберите класс

5 6 7 8 9 10 11


Биология

Наглядные и раздаточные материалы


Сортировать




Эволюция движения позвоночных животных (плавание)



Жизнедеятельность клетки



Системы органы животных



Осторожно! Ядовитые растения

Ярусность в растительных сообществах (дубрава)



Материалы для скачивания

Скачать Ярусность в растительных сообществах (дубрава)

Фенологическая раскраска

148

Наглядные и раздаточные материалы

Экология


Окружающий мир

Биология

Поделитесь в соцсетях

«Фенологическая раскраска» — издание, благодаря которому можно познакомиться ближе с флорой и фауной России, изучить места обитания животных и узнать необычные истории об обыкновенных растениях, а главное — увидеть авторские зарисовки из книг выдающихся ученых Альфреда Брема и Антона Кернера. Труды их сейчас бережно хранятся в фондах Русского географического общества.

Дневные бабочки



Материалы для скачивания

Скачать Фенологическая раскраска

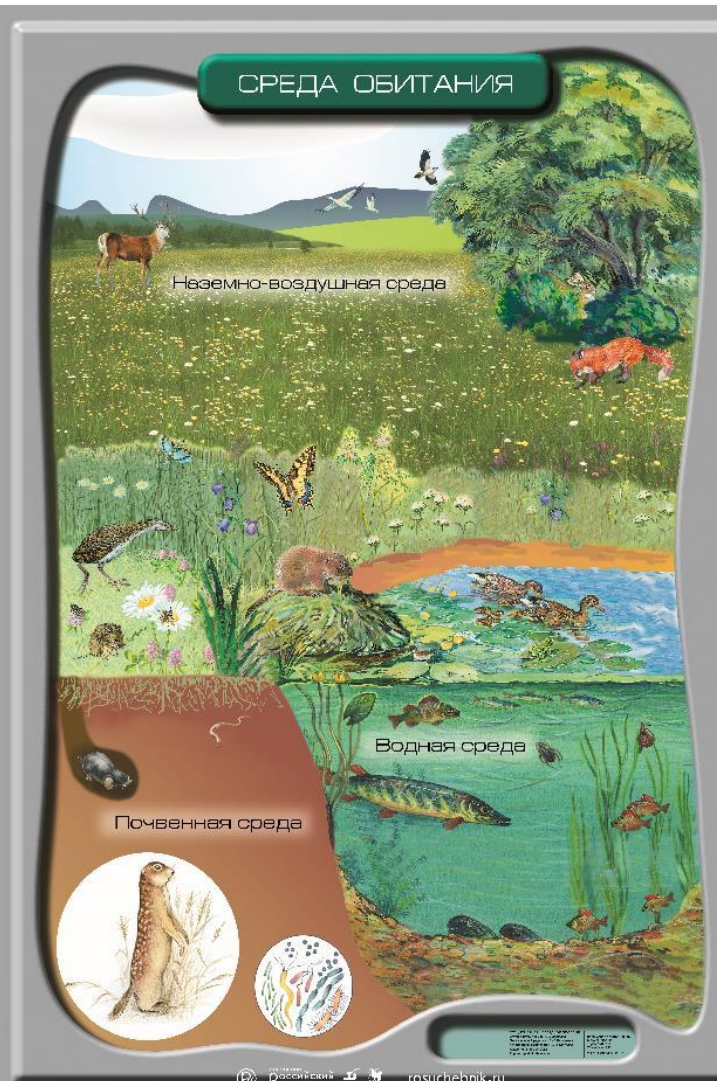
Экологические факторы



Материалы для скачивания

Скачать Экологические факторы

СРЕДА ОБИТАНИЯ



Материалы для скачивания

Скачать Среда обитания

ВЕБИНАРЫ

С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТА И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Проводит вебинар Пономарева Ирина Николаевна – основоположник Российского школьного экологического образования, которому более 35 лет. Одна из концепций авторской программы по биологии- это экологизация учебного материала не только путем включения специальных разделов и тем экологического содержания, но экологическим освещением текста и методического аппарата учебника.

ОБЪЕДИНЕННАЯ ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА **дрофа** **вентана граф**

Экологическое образование школьников при обучении биологии

Пономарева Ирина Николаевна – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, почетный профессор РГПУ им. Герцена, действительный член (академик) МАНЭБ (Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности), доктор педагогических наук, профессор кафедры методики обучения биологии и экологии. 15 марта 2017 г.

Социальные сети: YouTube, VK, Facebook, Odnoklassniki, Mail.ru

Исследовательская деятельность школьников в природе в **весенний** сезон

А.С. Боголюбов, канд. биол. наук, экологический центр «Экосистема» (www.ecosystema.ru)

- Универсальные (**всесезонные**) методики изучения:
 - древесных растений,
 - лишайников,
 - численности птиц...
- Специфические (**весенние**) методики изучения:
 - растений-первоцветов,
 - фенологии цветения растений,
 - временных весенних водоёмов,
 - амфибий,
 - гнездования птиц...

Корпорация **Российский учебник**

Проектная и исследовательская деятельность школьников по биологии

Федорос Елена Ивановна
Нечаева Галина Александровна

Логотипы партнеров: дрофа, вентана граф, ЛЕСТА, дрофа

СЕРТИФИКАТ

Копач
Жанна Вадимовна

23 января 2018 года
приняло участие в методическом семинаре
продолжительность мероприятия 6 часов
Образовательный семинар
Проектно-исследовательская деятельность на линии
в образовательном процессе в условиях перехода на ФГОС.

А. А. Баранов,
директор по продвижению
корпорации «Российский учебник»

Лицензия №038731
rsuchebник.ru

Исследовательская деятельность школьников в природе в **летний** сезон

А.С. Боголюбов, канд. биол. наук, экологический центр «Экосистема» (www.ecosystema.ru)

- Универсальные (**всесезонные**) методики изучения:
 - минералов и горных пород,
 - геологических отложений,
 - рельефа,
 - древесных растений,
 - лишайников,
 - численности птиц...
- Специфические (**летние**) методики изучения:
 - водных объектов,
 - флоры и цветущих растений,
 - насекомых,
 - водных беспозвоночных,
 - амфибий и рептилий,
 - гнездования птиц...

Исследовательская деятельность школьников в природе в **зимний** период

А.С. Боголюбов, канд. биол. наук, экологический центр «Экосистема» (www.ecosystema.ru)

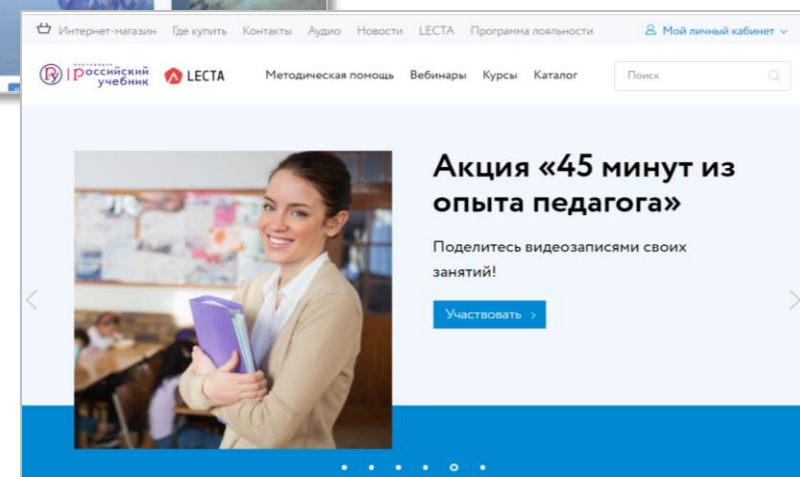
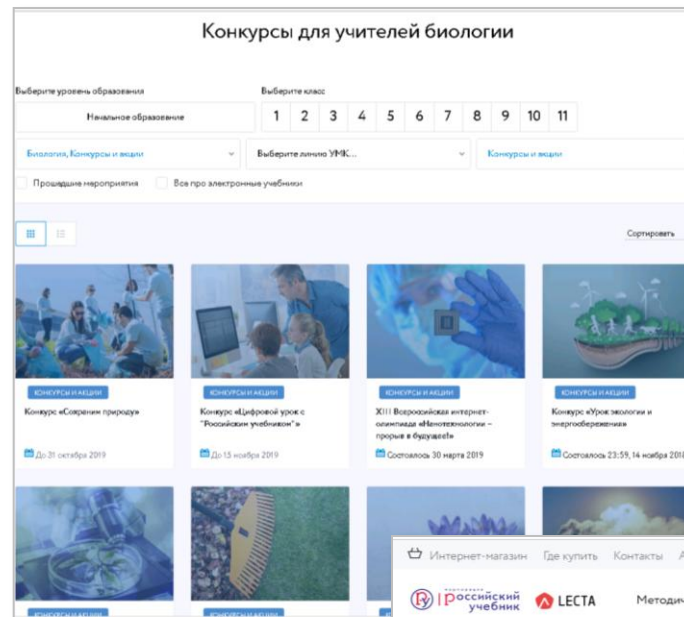
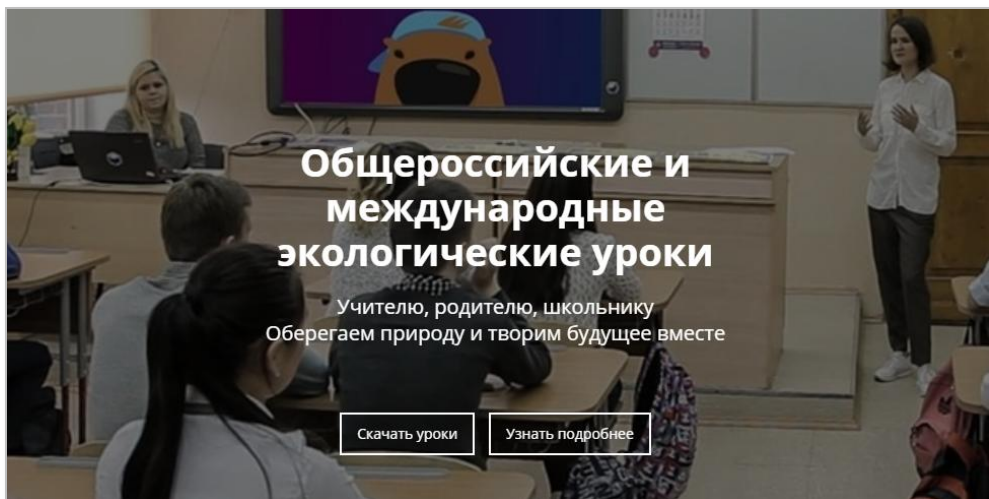
- Универсальные (**всесезонные**) методики изучения:
 - численности птиц...
- Специфические (**зимние**) методики изучения:
 - следов животных,
 - фенологии зимней спячки животных,
 - численности птиц...

ПРОЕКТЫ, КОНКУРСЫ, АКЦИИ

СТРАНА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ

Всероссийский интернет-проект по формированию экологического мировоззрения школьников

- Экологические акции для учителей и школьников
- Результаты наблюдений транслируются на карту фенологической сети Русского географического общества



Курсы повышения квалификации для педагогов

- Материалы и лекции от известных авторов учебно-методических комплектов
- Обучение на курсах повышения квалификации позволит педагогам всегда быть в курсе актуальных тенденций в образовании в условиях быстро меняющейся реальности
- Эффективное обучение с помощью современных образовательных инструментов и информационных технологий
- В настоящее время реализуется 56 образовательных программ. Учебные материалы открыты для свободного доступа. С ними ознакомились более 50000 учителей.
- Полный курс обучения с помощью современных образовательных и информационных технологий прошли свыше 7000 педагогов.
- Сетевое взаимодействие с ИРО и ИПК



в любое время,
в любом месте



удостоверение
установленного образца



лицензия



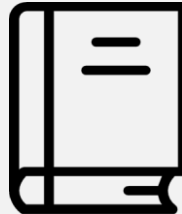
АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ПЕРЕЧНЕ УЧЕБНИКОВ

<https://rosuchebnik.ru/fpu632/>

Здесь вы можете найти всю корректную и актуальную информацию о Приказе №632 и учебниках корпорации, включенных в перечень



ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА
ПРОСВЕЩЕНИЯ № 632
от 22 ноября 2019 г.



СПИСОК ВСЕХ УЧЕБНИКОВ
корпорации в ФПУ

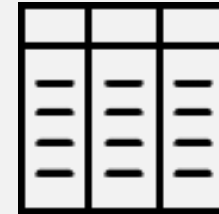


ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ
и возможности одновременного
использования учебников



ЗАПРОС
бланка заказа
sales@rosuchebnik.ru

И многое другое об изменениях в Федеральном перечне учебников

rosuchebnik.ru, [росучебник.рф](http://rosuchebnik.ru)

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, info@rosuchebnik.ru

Нужна методическая поддержка?

Методический центр
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)
metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?



LECTA

Цифровая среда школы
lecta.rosuchebnik.ru



Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru

Хотите продолжить общение?



youtube.com/user/drofapublishing



fb.com/rosuchebnik



vk.com/ros.uchebnik



ok.ru/rosuchebnik



Долженкова Наталья Олеговна

ведущий методист по биологии корпорации «Российский учебник»

Мои контакты:

8 (495) 795-05-35 доб. 75-28

Dolzhenkova.NO@rosuchebnik.ru

Я в социальных сетях:

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100003341702549>

<https://vk.com/id4891094>