



«Об особенностях организации обучения биологии по новым федеральным рабочим программам»

20.09.2023 г.

**Паршутина Людмила Александровна, канд. пед. наук, заведующая лабораторией
профильного образования ИСРО**

**Теремов Александр Валентинович, доктор педагогических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»**

Мерциев Александр Валерьевич, эксперт ИСРО, канд. биологических наук



- С сентября 2023 г. все учащиеся 5, 6, 7 и 10 классов переходят на программы, соответствующие обновленным ФГОС и ФОП (линейный курс), а учащиеся 8, 9 классов могут завершать изучение курса «Биология» по концентрическим или линейным программам и УМК, по которым эти учащиеся занимались в предыдущие годы, но в этом случае необходимо привести в соответствие с ФОП планируемые результаты по предмету на этапе окончания основной школы (9 класс).
- В 11 классе завершается реализация ФГОС 2012 г. по ранее разработанному и утвержденному учебному плану. Однако, следует проследить, чтобы планируемые результаты на конец обучения соответствовали ФОП СОО.



Часто задаваемые вопросы

Вопрос по биологии.

В каждом классе у нас была какая-то одна, отдельная тема.

Например, 6 класс - Ботаника, 7 класс - Зоология, 8 класс - Анатомия.

В новых стандартах Ботаника изучается и в 5 и в 6 классе.

Что нам делать?



Часто задаваемые вопросы

Вопрос по биологии.

Здравствуйте! Подскажите, пожалуйста, как правильно организовать переход на единое содержание общего образования по биологии в 2023-2024 уч. году в 7, 8 и 9 классах?

Работали мы по концентрической программе И.Н. Пономарёвой, поэтому:

- в 7 классах изучали ботанику в прошлом году, а в этом надо переходить на зоологию, а по ФОП идёт опять изучение растений;
- в 8 классах изучали анатомию человека, а по ФОП надо вернуться в зоологию.



Часто задаваемые вопросы

Вопрос по биологии.

Добрый день, вопрос по планированию рабочих программ по биологии 5-9 класс.

Как сформировать КТП для 7,8,9 класса если программа очень расходуется. Мы работали по концентрической модели, а теперь переходим на линейную.

Темы которые изучаются в 7,8 классе дети уже прошли, в 9 классе тем более. По старому 9 класс должен изучать общую биологию, по ФОП - анатомию

- в 9 классах была общая биология, а по ФОП надо вернуться в анатомию человека? Помогите, пожалуйста, разобраться в этом вопросе. Какие разделы Биологии изучать в этих классах, в этом уч. году?



МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА УЧИТЕЛЕЙ ПРИ ВВЕДЕНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ОБНОВЛЕННЫХ ФГОС

Совершенствование структуры и содержания биологического образования в основной школе

**Теремов Александр Валентинович, доктор педагогических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»**

Общие проблемы преподавания биологии в школе



Приведение к единообразию структуры и содержания учебного предмета «Биология» для **разрешения противоречий** между едиными требованиями ОГЭ, ЕГЭ, ВПР и 7 авторскими УМК из федерального перечня учебников, существенно различающимися между собой.

Распределение дидактических единиц знаний учебного предмета «Биология» по отдельным темам с **понятными учителям требованиями** к образовательным результатам обучающихся по 5 годам обучения.

Пересмотр основных видов классно-урочной и внеурочной деятельности по биологии по причине снижения мотивации школьников к её изучению, возвращение к технологии проектной и исследовательской деятельности, внедрение технологии интерактивной работы со знаниями.

Пересмотр назначения биологических знаний вследствие усиления внимания к биологическим и медицинским исследованиям, увеличения прикладной направленности и профессиональной ориентации биологического образования при сохранении его фундаментальности и обязательности для обучающихся.

Структура учебного предмета «Биология» в основной школе



Линейное построение учебного материала для 5–9 классов предпочтительнее, чем концентрическое, так как нет необходимости в пропедевтике изучения общей биологии в 9 классе ввиду сложности этого раздела и обязательности среднего общего образования до 18-летнего возраста (статья 66 ФЗ №273).

Введение в биологию

5 класс

1 час в неделю

Биология цветкового растения

6 класс

1 час в неделю

Биология цветковых и нецветковых растений, грибов, лишайников и бактерий

7 класс

1 час в неделю

Биология животных

8 класс

2 часа в неделю

Биология человека

9 класс

2 часа в неделю

Содержание биологического образования в основной школе



Необходимо перенести **часть теоретических знаний** с уровня средней школы (10–11 класс) на уровень основной школы (5–9 класс)



Экологические системы, биология клетки, гены и хромосомы, наследственность человека

Необходимо восстановить **летние задания**



Для обучающихся между 5–6, 6–7, 7–8, 8–9 классами

Необходимо расширить перечень **обязательных лабораторных работ**



Выполняемые на основе аналоговых и цифровых лабораторий

Предложить на выбор школьникам **практические и проектные работы**



Осуществляемые на базе учреждений дополнительного образования, кружков, кванториумов и т. п.

Содержание биологического образования в основной школе



Содержание биологического образования в основной школе



Нужна **интеграция биологических знаний** с физическими, химическими, математическими, обществоведческими, историческими, культурологическими знаниями



Продуктивна идея внесения в учебный предмет «Биология» элементов STEAM-образования

Требуется **минимизировать фактологичность содержания** биологических знаний



Лучше меньшее количество биологических объектов и процессов рассматривать с максимального большого числа точек зрения

Нужны описания **не только сущности биологических знаний**



Но и методов их первичного получения (история научных открытий), а также способов продуктивной работы с ними самих школьников

Содержательные линии учебного предмета «Биология»



Научный метод познания живой природы (биология как наука и её значение для человека, его хозяйственной деятельности и сохранения окружающей природной среды)

Эволюция органического мира на Земле (методы изучения окаменелостей, обзор основных систематических групп организмов, находящихся в состоянии эволюционного расцвета и вымирания)

Систематические группы организмов (как отражение их природного многообразия и попыток классификации)

Организм как биологическая система (клетка, ткань, орган, система органов; структурная и функциональная взаимосвязь частей организма, целостность организма и её поддержание)

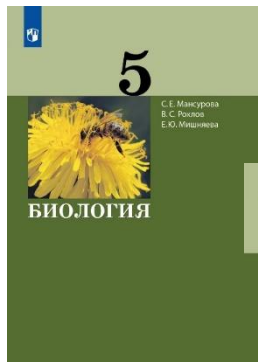
Природные и искусственные сообщества (компоненты, связи и взаимоотношения организмов, сохранение и использование сообществ человеком)

Человек – биосоциальное существо (структурная и функциональная организация, поддержание постоянства внутренней среды и индивидуального развития, сохранение здоровья в условиях действия экологических факторов)

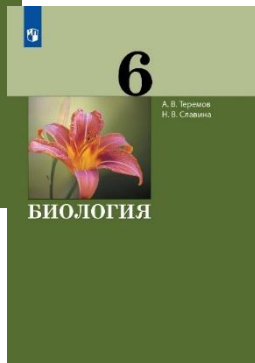
Живая природа и человек (прямое и косвенное влияние человека на живую природу, сохранение биоразнообразия, хозяйственное использование культурных растений и домашних животных)

Биологические профессии (особенности профессиональной деятельности, личностные факторы и ориентации)

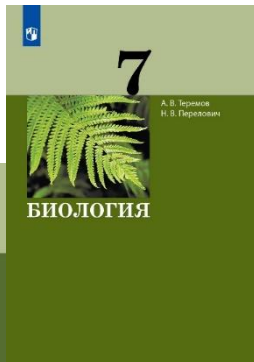
Учебно-методический комплект «БИОЛОГИЯ. 5-9 классы» в ФПУ



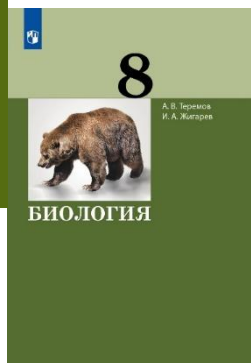
1.1.2.5.2.11.1



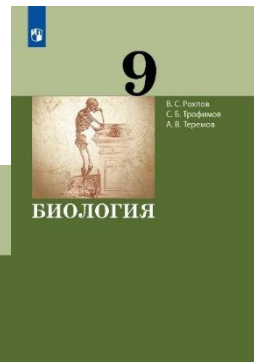
1.1.2.5.2.11.2



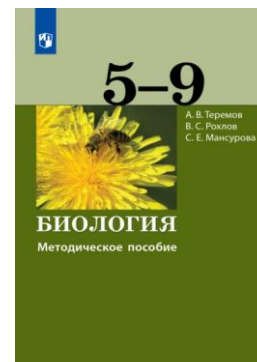
1.1.2.5.2.11.3



1.1.2.5.2.11.4



1.1.2.5.2.11.5



Методическое пособие
Расположено на сайте
издательства в свободном
доступе по ссылке
<https://cdn.catalog.prosv.ru/attachment/ca209a13ae9dd480ebae04d1a8eac50303dabae0.pdf>

Учебники также имеют электронную форму.

ЭФУ можно приобрести в интернет-магазине **shop.prosv.ru**



МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА УЧИТЕЛЕЙ ПРИ ВВЕДЕНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ОБНОВЛЕННЫХ ФГОС

**ПРЕОДОЛЕНИЕ ЗАТРУДНЕНИЙ ПРИ ПЕРЕХОДЕ
К ОБУЧЕНИЮ В СООТВЕТСТВИИ
С ФЕДЕРАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ООО
ПО БИОЛОГИИ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

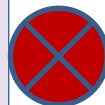
Мерциев Александр Валерьевич, эксперт ИСРО, канд. биологических наук

1

Переход к ФРП ООО по биологии 6 класс



Разнообразие растений изучено
в 6 классе
(учебник есть в школе)



Обучающимся предстоит изучать
разнообразие растений в 7 классе
(учебник в продаже с 2024 г.)

Аналогичные проблемы в 8 классе
(животные) и 9 классе (человек)

Формальный подход

доучить, закрепить, повторить

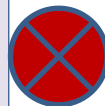
Вновь изучается ботаника по наличному учебнику:

- снижение интереса и мотивации к изучению биологии
 - падение учебной дисциплины
 - нарастание конфликтного потенциала между субъектами образования
- образовательные результаты, вероятно, достигнуты не будут

Переход к ФРП ООО по биологии 7 класс



Разнообразие растений изучено
в 6 классе
(учебник есть в школе)



Обучающимся предстоит изучать
разнообразие растений в 7 классе
(учебник в продаже с 2024 г.)



вспомнить, углубить, попробовать

Реактивный подход

1. Используется учебник 6 класса + методические рекомендации ИП
2. На основе примерной программы учитель разрабатывает собственную (с перераспределением часов по разделам и темам):
 - углубляется предметное содержание курса в соответствии с ФРП
 - увеличивается количество практических и лабораторных работ
 - разбираются задания на развитие естественно-научной грамотности
 - выполняются проекты и исследования на основе тем лабораторных работ

1



Проблема наличия новых учебников

5, 6 класс – в продаже с января 2023 года

7-9 классы – в продаже с 2024 года

УЧИТЕЛЬ. CLUB
материалы для педагога

ПРОСВЕЩЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ▾

ВЕБИНАРЫ ▾

УЧИМСЯ

Работаем по новым ФОП и ФРП. Методические рекомендации учителям

Как использовать учебники действующего ФПУ

[Подробнее](#)

<https://uchitel.club/fgos/fgos-biologiya>

Соответствие содержания учебников разделам федеральной рабочей программы

Рекомендации для учителей. Биология

ФГОС ООО
Смотреть

ФГОС СОО
Смотреть

Рабочая программа по биологии
Смотреть

Методические рекомендации

Следите за обновлениями

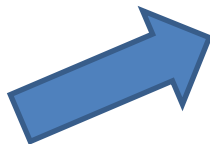
Биология. Линия жизни. Пасечник В.В. 5 класс Скачать	Биология. Линия жизни. Пасечник В.В. 6 класс Скачать	Биология. Линия жизни. Пасечник В.В. 7 класс Скачать	Биология. Линия жизни. Пасечник В.В. 8 класс Скачать

Распределение материала в учебниках (6 → 7 класс)

Было: 17 параграфов, 70 с.

Стало: 26 параграфов, 173 с.

Глава 2. Многообразие организмов	43
§ 10. Характеристика царства Бактерии	44
§ 11. Роль бактерий в природе и жизни человека	48
§ 12. Характеристика царства Растения	52
§ 13. Водоросли	54
§ 14. Многообразии водорослей	58
§ 15. Роль водорослей в природе и жизни человека	62
§ 16. Высшие споровые растения	64
§ 17. Моховидные	66
§ 18. Папоротниковидные. Плауновидные. Хвощевидные	70
§ 19. Голосеменные растения	76
§ 20. Разнообразии хвойных растений	80
§ 21. Покрытосеменные, или Цветковые, растения	84
§ 22. Характеристика царства Животные	88
§ 23. Характеристика царства Грибы	94
§ 24. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека	98
§ 25. Грибы — паразиты растений, животных, человека	104
§ 26. Лишайники — комплексные симбиотические организмы	106
§ 27. Происхождение бактерий, грибов, животных и растений	110



ГЛАВА 1. МНОГООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА	5
§ 1. Многообразие организмов, их классификация	6
§ 2. Систематика растений	10
§ 3. Общая характеристика водорослей	16
§ 4. Многообразии водорослей	22
§ 5. Высшие споровые растения	28
§ 6. Отдел Моховидные	30
§ 7. Отделы Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные	31
§ 8. Отдел Голосеменные растения	42
§ 9. Отдел Покрытосеменные, или Цветковые, растения	50
§ 10. Развитие растительного мира	56
ГЛАВА 2. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ	63
§ 11. Классификация покрытосеменных	64
§ 12. Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	68
§ 13. Класс Двудольные. Семейства Паслёновые, Мотыльковые (Бобовые) и Сложноцветные (Астровые)	74
§ 14. Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки (Мятликовые)	80
§ 15. Многообразии и происхождение культурных растений	86
ГЛАВА 3. РАСТЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ	97
§ 16. Среда обитания растений. Экологические факторы	98
§ 17. Растительные сообщества	108
§ 18. Структура растительного сообщества	114
§ 19. Охрана растительного мира	120
ГЛАВА 4. БАКТЕРИИ	127
§ 20. Строение и жизнедеятельность бактерий	128
§ 21. Роль бактерий в природе и жизни человека	134
ГЛАВА 5. ГРИБЫ	141
§ 22. Общая характеристика грибов	142
§ 23. Шляпочные грибы	148
§ 24. Плесневые грибы и дрожжи	158
§ 25. Грибы — паразиты растений, животных, человека	162
§ 26. Лишайники	166
Предметный указатель	173

Возможность основательно изучить материал



Сборники заданий по естественно-научной грамотности



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ		Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов функциональной грамотности учащихся»	
Главная		Конференции, семинары, форумы	
Читательская грамотность	Естественнонаучная грамотность		
Математическая грамотность	Методические рекомендации 5-9 классы 2021		
Естественно-научная грамотность	Методические рекомендации 5-9 классы 2022		
Глобальные компетенции	5 класс		
Финансовая грамотность	2022		
Креативное мышление	Список заданий		
	Задания	Характеристики заданий и система оценивания	
	01. Миссия на Луну. текст	01. Миссия на Луну. критерии	
	02. Тепло и холод в жизни растений. текст	02. Тепло и холод в жизни растений. критерии	
	Диагностические материалы		
	Спецификация диагностической работы	Характеристики заданий и система оценивания к варианту 1	
	Диагностическая работа, 2022. Вариант 1	Характеристики заданий и система оценивания к варианту 2	
	Диагностическая работа, 2022. Вариант 2		
	2021		

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>



Проекты и исследования на основе перечня лабораторных работ

Биология. 6 класс



Тема лабораторной/практической работы	Темы исследований и проектов
Растительный организм	
Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.	Микроскопическое строение разновозрастных листьев элодеи канадской
Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).	Составление школьного атласа растительных тканей
Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.	Разнообразие побегов травянистых растений пришкольной территории Разнообразие побегов комнатных растений, используемых в озеленении школы
Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.	Содержание нитратов/хлоридов/кальция в пищевых растениях (разные части растения, разные виды, разные сорта, разные производители)

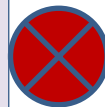
Проекты и исследования на основе перечня лабораторных работ Биология. 6 класс



Тема лабораторной/практической работы	Темы исследований и проектов
Строение и многообразие покрытосеменных растений	
Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.	Изучение развития стержневой и мочковатой корневых систем
Изучение микропрепарата клеток корня.	Составление школьного атласа анатомического строения корня
Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).	Разнообразие форм и окрасок листьев комнатных растений (какие виды листьев можно увидеть у растений в цветочном магазине)
Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).	Сравнение строения генеративных почек у деревьев и кустарников, цветущих в разное время Сравнение строения генеративных почек у деревьев и кустарников с разным размеров соцветия



Разнообразие и строение животных
изучены в 7 классе



Обучающимся предстоит изучать
зоологию в 8 классе



вспомнить, углубить, попробовать

Реактивный подход

1. Используется учебник 7 класса + методические рекомендации ИП
2. На основе примерной программы учитель разрабатывает собственную (с перераспределением часов по разделам и темам)::
 - расширяются разделы общебиологической направленности (1, 2, 4, 5)
 - увеличивается количество практических и лабораторных работ, заданий на развитие естественно-научной грамотности
 - выполняются проекты и исследования на основе тем лабораторных работ



Распределение материала в учебниках (7 → 8 класс)

Введение. Общие сведения о животном мире	5
§ 1. Особенности, многообразие и классификация животных	6
§ 2. Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных	10
Глава 1. Одноклеточные животные	17
§ 3. Общая характеристика одноклеточных. Корненожки	18
§ 4. Жгутиконосцы и инфузории	22
§ 5. Паразитические простейшие. Значение простейших	26
Глава 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные	31
§ 6. Организм многоклеточного животного	32
§ 7. Тип Кишечнополостные	36
§ 8. Многообразие кишечнополостных	40
§ 9. Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	44
§ 10. Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви	48
§ 11. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски	54
§ 12. Класс Головоногие моллюски	58
§ 13. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	62
§ 14. Класс Паукообразные	66
§ 15. Класс Насекомые	70
§ 16. Многообразие насекомых	74
Глава 3. Позвоночные животные	85
§ 17. Тип Хордовые	86
§ 18. Общая характеристика рыб	90
§ 19. Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	96
§ 20. Класс Земноводные	100
§ 21. Класс Пресмыкающиеся	104
§ 22. Класс Птицы	108
§ 23. Многообразие птиц и их значение. Птицеводство	112
§ 24. Класс Млекопитающие	116
§ 25. Многообразие млекопитающих	120
§ 26. Домашние млекопитающие	126
§ 27. Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира	132
Глава 4. Экосистемы	141
§ 28. Экосистема	142
§ 29. Среда обитания организмов. Экологические факторы	146
§ 30. Биотические и антропогенные факторы	150
§ 31. Искусственные экосистемы	154
Предметный указатель	157



ГЛАВА 1. ЖИВОТНЫЙ ОРГАНИЗМ	139
§ 1. Зоология — наука о животных	140
§ 2. Общие признаки животных	144
§ 3. Животная клетка	148
§ 4. Организм многоклеточного животного	152
ГЛАВА 2. СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ	156
§ 5. Опора и движение животных	160
§ 6. Питание и пищеварение у животных	164
§ 7. Дыхание животных	168
§ 8. Транспорт веществ у животных	166
§ 9. Выделение у животных	170
§ 10. Покровы тела у животных	174
§ 11. Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	178
§ 12. Раздражимость и поведение животных	182
§ 13. Размножение и развитие животных	186
ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. ПРОСТЕЙШИЕ	190
§ 14. Основные категории систематики животных	194
§ 15. Одноклеточные животные — Простейшие	198
§ 16. Жгутиконосцы и инфузории	202
§ 17. Многообразие и значение простейших в природе и жизни человека	206
ГЛАВА 4. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ	210
§ 18. Кишечнополостные	216
§ 19. Многообразие и значение кишечнополостных в природе и жизни человека	223
§ 20. Черви. Плоские черви	224
§ 21. Круглые черви	226
§ 22. Кольчатые черви	228
§ 23. Членистоногие	233
§ 24. Ракообразные	234
§ 25. Паукообразные	240
§ 26. Насекомые	244
§ 27. Насекомые с неполным превращением	251
§ 28. Насекомые с полным превращением	252
§ 29. Брюхоногие и двустворчатые моллюски	256
§ 30. Головоногие моллюски	262
ГЛАВА 5. СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. ПОЗВОНОЧНЫЕ	267
§ 31. Хордовые	82
§ 32. Рыбы	86
§ 33. Внутреннее строение и жизнедеятельность рыб	90
§ 34. Хрящевые и костные рыбы	94
§ 35. Многообразие и значение рыб в природе и жизни человека	100
§ 36. Земноводные	104
§ 37. Внутреннее строение и жизнедеятельность земноводных	108
§ 38. Многообразие и значение земноводных в природе и жизни человека	112
§ 39. Пресмыкающиеся	116
§ 40. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	122
§ 41. Многообразие и значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	126
§ 42. Птицы	132
§ 43. Внутреннее строение и жизнедеятельность птиц	138
§ 44. Поведение и сезонные явления в жизни птиц	144
§ 45. Многообразие и значение птиц в природе и жизни человека	150
§ 46. Млекопитающие	154
§ 47. Внутреннее строение и жизнедеятельность млекопитающих	160
§ 48. Поведение млекопитающих	166
§ 49. Размножение, развитие и годовой цикл в жизни млекопитающих	172
§ 50. Многообразие млекопитающих	178
§ 51. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	186
ГЛАВА 6. РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ	194
§ 52. Эволюционное развитие животного мира	198
§ 53. Эволюция беспозвоночных животных	202
§ 54. Эволюция позвоночных животных	206
ГЛАВА 7. ЖИВОТНЫЕ В ПРИРОДНЫХ СООБЩЕСТВАХ	210
§ 55. Животные и среда обитания	216
§ 56. Популяции животных и экосистемы	223
§ 57. Животный мир природных зон Земли	224
ГЛАВА 8. ЖИВОТНЫЕ И ЧЕЛОВЕК	233
§ 58. Воздействие человека на животных	234
§ 59. Домашние животные	240
§ 60. Животные в агроэкосистемах и городах	244
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	251



Общебиологическое содержание курса биологии в 8 классе



1. Животный организм

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Бесполое размножение: деление одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. «Живые ископаемые» животного мира.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни.

Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете.

3 Переход к ФРП ООО по биологии 9 класс



Биология человека изучена
в 8 классе



Обучающимся предстоит изучать
биологию человека со значительным
количеством общебиологического
материала в 9 классе

Реактивный подход

вспомнить, углубить, попробовать

1. Используется учебник 9 класса как основной и 8 класса – как дополнительный
2. На основе примерной программы учитель разрабатывает собственную (с перераспределением часов по разделам и темам):
 - расширяются разделы с темами общебиологического содержания (1, 2, 12, 15)
 - увеличивается количество практических и лабораторных работ
 - увеличивается количество заданий на развитие ЕНГ, заданий в формате ОГЭ
 - закрепляются темы с традиционно низкими результатами на ОГЭ



Распределение материала в учебниках (8 → 9 класс)

- I. Введение. Наука о человеке.
- II. Общий обзор организма человека.
- III. Опора и движение.
- IV. Внутренняя среда организма.
- V. Сенсорные системы.
- VI. Кровообращение и лимфообращение.
- VII. Дыхание.
- VIII. Питание.
- IX. Обмен веществ и превращение энергии.
- X. Покровы тела человека.
- XI. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.
- XII. Органы чувств. Анализаторы.
- XIII. Психика и поведение человека. ВНД.
- XIV. Человек и окружающая среда.

- I. Введение.
- II. Общий обзор клеток и тканей организма человека.
- III. Антропогенез.
- IV. Нервная система.
- V. Сенсорные системы.
- VI. Эндокринная система.
- VII. Поведение.
- VIII. Опорно-двигательный аппарат.
- IX. Кровеносная и лимфатическая системы.
- X. Иммунная система.
- XI. Дыхательная система.
- XII. Пищеварительная система.
- XIII. Выделительная система.
- XIV. Половая система.
- XV. Кожа и её производные.
- XVI. Адаптации организма человека.
- XVII. Генетика человека.
- XVIII. Человек и окружающая среда.



Общебиологическое содержание курса биологии в 9 классе



1. Человек – биосоциальный вид

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

12. Размножение и развитие

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества

ПОРТАЛ «ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Новости
14.10
Фильмы образования в ИСРО РАО
17.10
«Литература» ИСРО РАО в Кыргызстане

Рабочие программы

Нормативные документы

Горячая линия по вопросам ФГОС

Федеральные уровни для школьников

Конструктор рабочих программ по учебным предметам

Учебные предметы
Подборка методических материалов и нормативных документов для учителей-предметников

Методические семинары

Виртуальные лабораторные работы

Методические интерактивные кейсы

Разговоры о важном

Олимпиада по искусственному интеллекту

Научные исследования
Результаты изучения системы образования России в других государствах

Тематический классификатор содержания образования

Всероссийские просветительские мероприятия и конференции

Профлирика и профлитика в трудностях и обучении

Методические пособия и видеуроки
Наука – школе

Всероссийская олимпиада школьников

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Новости Конструктор рабочих программ Учебные предметы Рабочие программы Методические видеуроки Ввод Регистрация

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
"ОБРАЗ ДЕЙСТВИЯ"
ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ
Смотреть

ЦИКЛ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

РАЗГОВОРЫ О ВАЖНОМ

С нового учебного года во всех школах и колледжах страны каждый понедельник начинается с занятия «Разговоры о важном». Основные темы связаны с ключевыми аспектами жизни человека в современной России.

Комплект методических материалов для педагогов носит рекомендательный характер.

Всероссийский видеомарафон внеурочных занятий «Разговоры о важном»

<https://edsoo.ru/>