

## СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

### Какие элементы содержания проверяет

Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.

Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбное, жгутиковое, ресничное. Диффузия газов через поверхность клетки. Питание организмов. Выделение у организмов Сократительные вакуоли. Защита у одноклеточных организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Цисты простейших.

Бактерии, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Споры бактерий. Колониальные организмы.

Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Органы растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Транспортные системы растений. Дыхание растений. Питание растений. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Выделение у растений. Раздражимость и регуляция у растений. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды. Опора тела организмов. Каркас растений.

Ткани животных и человека. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека. Органы и системы органов животных. Функции органов и систем органов.

Многоклеточные животные. Опора тела организмов. Скелет многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система позвоночных животных. Эволюционные осложнения строения кровеносной системы позвоночных животных.

Дыхание животных. Дыхание позвоночных животных. Дыхательная поверхность. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Питание позвоночных животных. Органы выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных.

Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных.

Возникновение и эволюция социального поведения животных.

### Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования

*Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных учёных – биологов в развитие биологии.*

*Владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе.*

*Умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель*

исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы. Выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.

*Умение владеть системой биологических знаний*, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере); законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя; сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова; генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра; биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек).

*Умение решать поисковые биологические задачи: выявлять причинно-следственные связи* между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; *составлять* генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).

*Умение устанавливать взаимосвязи* между строением и функциями: органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов у растений, животных и человека; между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания; процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов.

*Умение выделять существенные признаки:* строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего ирывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.

*Сформированность умения выделять* существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза),

борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращения энергии в биосфере.

*Умение использовать* соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества.

*Умение критически оценивать информацию биологического содержания;* интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию

## Где взять информацию по теме

### ➤ Учебники

Порядковый номер	Выходные данные учебника
1	Захаров В.Б. и др. Биология. Общая биология. 10 класс. Углублённый уровень. – М. Дрофа. 2021 – 352 с.
2	Агафонова И.Б. Сивоглазов В.И. Биология 10 класс: Базовый и углубленный уровни. – М.: Дрофа, 2019 – 256 с.
3	Теремов А.В., Петросова Р.А. Биологические системы и процесс. 10 класс. – М. Мнемозина, 2020 – 400 с.
4	Вахрушев А.А. и др. «Биология» («Общие закономерности») 10 кл. – М.: БАЛАСС, 2019. – 400 с.
5	Бородин П.М. Высоцкая Л.В. и др. Биология. 10 класс. Углублённый уровень. – М.: Просвещение, 2019. – 368 с.
6	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов М.А. и др. Биология. 10 класс. Углублённый уровень. – М.: Просвещение, 2019 – 336 с.
7	Захаров В.Б. и др. Биология. Общая биология 11 класс. Углублённый уровень. – М. Дрофа. 2021 – 256 с.
8	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология 11 класс: Базовый и углубленный уровни. – М.: Дрофа, 2019 – 208 с.
9	Теремов А.В., Петросова Р.А. Биологические системы и процесс. 11 класс. – М. Мнемозина, 2020 – 400 с.
10	Вахрушев А.А. и др. «Биология» («Общие закономерности») 11 кл. – М.: БАЛАСС, 2019. – 516 с.
11	Бородин П.М., Дымшиц Г.М., Саблина О.В. и др. Биология. 11 класс. Углублённый уровень – М.: Просвещение, 2019. – 384 с.
12	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов М.А. и др. Биология. 11 класс. Углублённый уровень. – М.: Просвещение, 2019 – 320 с.

### Учебники для основной школы

Порядковый номер	Выходные данные учебника
1	Никишов А.И. Биология. Организмы. 5. – М. ВЛАДОС, 2020 – 111 с.
2	Никишов А.И. Биология. Организмы. 6. – М. ВЛАДОС, 2020 – 112 с.

3	Ветров В.П. Никишов А.И. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники. 7. – М. ВЛАДОС, 2020 – 256 с.
4	Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология. Животные. 8. – М. ВЛАДОС, 2021 – 264 с.
5	Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С и др. Биология. 5 – 6. – М. Просвещение, 2019 – 224 с.
6	Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С и др. Биология. 7. – М. Просвещение, 2021 – 161 с.
7	Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г и др. Биология. 9. – М. Просвещение, 2019 – 208 с.
8	Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. 5. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 142 с.
9	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 192 с.
10	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 7. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 288 с.
11	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Биология. 9. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 272 с.
12	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 5. – М. Просвещение, 2019 – 160 с.
13	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 6. – М. Просвещение, 2020 – 128 с.
14	Сивоглазов В.И., Сарычева Н.Ю., Каменский А.А. Биология. 7. – М. Просвещение, 2019 – 176 с.
15	Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Касперская Е.К. и др. Биология. 9. – М. Просвещение, 2019 – 208 с.
16	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 5. – М. ДРОФА, 2021 – 160 с.
17	Сивоглазов В.И. Биология. 6. – М. ДРОФА, 2021 – 170 с.
18	Сивоглазов В.И., Сапин М.Р., Каменский А.А. Биология. 7. – М. ДРОФА, 2020 – 256 с.
19	Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонова И.Б. Биология. 9. – М. ДРОФА, 2020 – 304 с.
20	Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология. 5 - 6. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2020 – 176 с.
21	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 7. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 272 с.
22	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 8. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 336 с.
23	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология. Живые организмы. Растения. 5. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 120 с.
24	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология. Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы. 6. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 160 с.
25	Суматохин с.В., Трайтак Д.И. Биология. Живые организмы. Животные. 7. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 272 с.
26	Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. Биология. Общие биологические закономерности. 9. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 303 с.
27	Пасечник В.В. Биология: Введение в биологию: Линейный курс. 5. – М. ДРОФА, 2021 – 176 с.
28	Пасечник В.В. Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность; Линейный курс. 6. – М. ДРОФА, 2019 – 208 с.
29	Пасечник В.В. Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс. 7. – М. ДРОФА, 2020 – 192 с.
30	Латюшкин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А. Биология: Животные: Линейный курс. 8. – М. ДРОФА, 2020 – 416 с.

31	Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология. 5. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2021 – 144 с.
32	Сухова Т.С., Дмитриева Т.А. Биология. 6. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2020– 302 с.
33	Шаталова С.П., Сухова Т.С. Биология. 7. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2020 – 304 с.
34	Сухова Т.С., Сарычева Н.Ю., Шаталова С.П. и др. Биология. 9. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2021 – 224 с.

**Распределение содержания по теме «Система и многообразие органического мира»  
в учебниках биологии**

<b>№ п/п</b>	<b>Элемент содержания</b>	<b>Нахождение в учебнике данного содержания</b>
<b>Учебники 10-11 класс</b>		
1	Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.	Учебник 1: §§ 5.6 Учебник 2: §§ 14 Учебник 3: §§ 45 Учебник 4: §§ 24, 30 Учебник 5: §§ 20 Учебник 6: §§ 16, 17 Учебник 7: §§ 1.1.2; 1.1.3 Учебник 8: §§ 1,2 Учебник 9: §§ 2-6, Учебник 10: §§ 1 Учебник 11: §§ 52 – 53, 80 Учебник 12: §§ 1-3, 10 Учебник 6: §§ 1,2 Учебник 18: часть 5 Учебник 34: §§ 50
<b>Учебники 5-9 класс</b>		
2	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбное, жгутиковое, ресничное. Диффузия газов через поверхность клетки. Питание организмов. Выделение у организмов. Сократительные вакуоли. Защита у одноклеточных организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Цисты простейших.	Учебник 4: §§ 1 - 4 Учебник 5: §§ 18 Учебник 6: §§ 34 - 36 Учебник 8: §§ 12 Учебник 10: §§ 5,6 Учебник 16: §§ 19 Учебник 18: §§ часть 4 стр. 89 - 90 Учебник 20: §§ 34 Учебник 22: §§ 8 - 12 Учебник 25: §§ 2 – 4 Учебник 27: §§ 15 Учебник 30: §§ 3, 4 Учебник 33: §§ 9 - 11 Учебник 34: §§ 48

3	Бактерии, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Споры бактерий. Колониальные организмы.	Учебник 3: §§ 56 - 61 Учебник 5: §§ 11, 12, 27 Учебник 6: §§ 3 - 8 Учебник 8: §§ 9, 10, 13 - 16 Учебник 12: §§ 17 - 20, 24 Учебник 16: §§ 11, 12 Учебник 18: §§ часть 1, часть 3 Учебник 20: §§ 31, 33 Учебник 21: §§ 27, 28 Учебник 24: §§ 19 - 29 Учебник 27: §§ 12, 13 Учебник 29: §§ 17 - 23 Учебник 32: §§ 1 - 6 Учебник 34: §§ 43 - 45
4	Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Органы растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Транспортные системы растений. Дыхание растений. Питание растений. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Выделение у растений. Раздражимость и регуляция у растений. Движение многоклеточных растений: тропизмы и насти. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды. Опора тела организмов. Каркас растений	Учебник 3: §§ 2 - 55 Учебник 5: §§ 13-17 Учебник 6: §§ 9- 33 Учебник 8: §§ 11, 16 Учебник 9: §§ 5 -29 Учебник 12: §§ 21 - 28, 30 Учебник 13: §§ 23-26 Учебник 16: §§ 13-18 Учебник 17: §§ 5, 6 Учебник 20: §§ 32 Учебник 21: §§ 6 - 13, 19-24 Учебник 23: §§ 9 - 25 Учебник 24: §§ 10-18 Учебник 27: §§ 14,15 Учебник 28: §§ 7 - 20 Учебник 29: §§ 1 - 6, 8 - 12 Учебник 32: §§ 8 - 28, 31-33 Учебник 34: §§ 46
5	Ткани животных и человека. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека. Органы и системы органов животных. Функции органов и систем органов. Многоклеточные животные. Опора тела организмов. Скелет многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система позвоночных животных. Эволюционные осложнения строения кровеносной системы позвоночных животных	Учебник 4: §§ 5 - 26 Учебник 5: §§ 19 - 20 Учебник 6: §§ 37 - 47 Учебник 8: §§ 12 Учебник 10: §§ 7 - 15 Учебник 16: §§ 20, 22 Учебник 18: §§ часть 4 стр. 90 - 169 Учебник 20: §§ 35 Учебник 22: §§ 13 - 28 Учебник 25: §§ 5 - 15 Учебник 27: §§ 15 Учебник 30: §§ 6 - 21 Учебник 33: §§ 11 - 20 Учебник 34: §§ 48

6	<p>Дыхание животных. Дыхание позвоночных животных. Дыхательная поверхность. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Питание позвоночных животных. Органы выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных. Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных</p>	<p>Учебник 4: §§ 27 - 61                  Учебник 5: §§ 21                  Учебник 6: §§ 48 - 57                  Учебник 8: §§ 12                  Учебник 10: §§ 16 - 32                  Учебник 16: §§ 21, 22                  Учебник 18: §§ часть 4 стр. 176 - 248                  Учебник 20: §§ 34                  Учебник 22: §§ 29 - 58                  Учебник 25: §§ 16 - 32                  Учебник 30: §§ 23 - 33                  Учебник 33: §§ 21 - 37                  Учебник 34: §§ 48</p>
7	<p>Возникновение и эволюция социального поведения животных</p>	<p>Учебник 4: §§ 27 - 61                  Учебник 5: §§ 21                  Учебник 6: §§ 48 - 57                  Учебник 8: §§ 12                  Учебник 10: §§ 16 - 32                  Учебник 16: §§ 21, 22                  Учебник 18: §§ часть 4 стр. 176 - 248                  Учебник 20: §§ 34                  Учебник 22: §§ 29 - 58                  Учебник 25: §§ 16 - 32                  Учебник 30: §§ 23 - 33                  Учебник 33: §§ 21 - 37                  Учебник 34: §§ 48</p>

➤ **Уроки «Российской электронной школы»**

№ п/п	Элемент содержания	Ссылки на уроки Российской электронной школы
1	<p>Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/start/</a></p>
2	<p>Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбоидное, жгутиковое, ресничное. Диффузия газов через поверхность клетки. Питание организмов. Выделение у организмов Сократительные вакуоли. Защита у одноклеточных организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Цисты простейших</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/start/</a></p>
3	<p>Бактерии, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Споры бактерий. Колониальные организмы</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/8616/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/8616/</a></p>

4	<p>Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Органы растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Транспортные системы растений. Дыхание растений. Питание растений. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Выделение у растений. Раздражимость и регуляция у растений. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды. Опора тела организмов. Каркас растений</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/819/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/819/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/820/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/822/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/822/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/824/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/824/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/827/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/827/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/828/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/828/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/828/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/828/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/831/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/831/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1014/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1014/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1015/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1015/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/46777/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/46777/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/start/270999/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/start/270999/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2468/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/start/</a></p>
5	<p>Ткани животных и человека. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека. Органы и системы органов животных. Функции органов и систем органов.</p> <p>Многоклеточные животные. Опора тела организмов. Скелет многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система позвоночных животных. Эволюционные усложнения строения кровеносной системы позвоночных животных</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1577/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1577/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1578/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1578/start/</a></p>
6	<p>Дыхание животных. Дыхание позвоночных животных. Дыхательная поверхность. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Питание позвоночных животных. Органы выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных.</p> <p>Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных.</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/start/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/</a></p>

7	Возникновение и эволюция социального поведения животных	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2111/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2111/start/</a>
---	---	---

### Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

№ п/п	Элемент содержания	Номера заданий из открытого банка
1	Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов	6B290A, A26A08, FF644F, FF644F
2	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбoidное, жгутиковое, ресничное. Диффузия газов через поверхность клетки. Питание организмов. Выделение у организмов Сократительные вакуоли. Защита у одноклеточных организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Цисты простейших	A26A08, 3E6660, A001AC
3	Бактерии, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Споры бактерий. Колониальные организмы	A26A08, E769A0, D4FCBA
4	Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений. Органы растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Транспортные системы растений. Дыхание растений. Питание растений. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Выделение у растений. Раздражимость и регуляция у растений. Движение многоклеточных растений: тропизмы и nastии. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды. Опора тела организмов. Каркас растений	B7E6C5, 6B290A, 0650A8, A31996, 0002D6, 7A6E1C
5	Ткани животных и человека. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека. Органы и системы органов животных. Функции органов и систем органов. Многоклеточные животные. Опора тела организмов. Скелет многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система позвоночных животных. Эволюционные усложнения строения кровеносной системы позвоночных животных	DA19D9, B7E6C5, 73A8E7, 0650A8, E769A0, 86927E
6	Дыхание животных. Дыхание позвоночных животных. Дыхательная поверхность. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Питание позвоночных животных. Органы выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных. Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Отделы головного мозга позвоночных животных. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных	0650A8, 3E6660, 7A6E1C, 7A6E1C, 86927E