

ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Какие элементы содержания проверяет

Органы и системы органов человека. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы.

Защита организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. Воспалительные ответы организмов.

Кровеносная система и её органы. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Работа сердца и её регуляция.

Дыхание человека. Дыхательная система человека. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы. Пищеварительная система человека. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Покровы и их производные. Органы выделения. Почки. Строение и функционирование нефрона. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Образование мочи у человека. Движение человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа. Строение и типы соединения костей.

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

10 КЛАСС

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать:

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования; о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

2) владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие); биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана); учения (Н. И. Вавилова — о центрах многообразия и происхождения культурных растений); законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова); принципы (комплементарности);

3) владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

4) умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), 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; искусственного отбора;

5) умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями; между органами и системами органов у растений,

животных и человека и их функциями; между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

6) умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

7) умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

8) умение решать биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

9) умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

10) умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

11) умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные

результаты на ученических конференциях;

12) умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

13) умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

11 класс

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать:

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

2) умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера); биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции); учения (А. Н. Северцова — о путях и направлениях эволюции, В. И. Вернадского — о биосфере); законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. М. Бэра); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии); гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

3) умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

4) умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; стабилизирующего, движущего и разрывающего 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;

5) умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции; движущими силами антропогенеза; компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

6) умение выявлять отличительные признаки живых систем; приспособленность видов к среде обитания; абиотических и биотических компонентов экосистем; взаимосвязей организмов в сообществах; антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

7) умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

8) умение решать биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

9) умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

10) умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

11) умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

12) умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас; о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

13) умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

В зависимости от выбранной образовательной организацией программы по биологии курс «Человек и его здоровье» может изучаться как 8 (линейный курс), так и 9 (концентрический курс) классах. При этом содержание самих учебников не отличается.

Порядковый номер	Выходные данные учебника
1	Никишов А.И., Богданов Н.А. Биология. Человек и его здоровье. 9 класс. – М. ВЛАДОС, 2020 – 271 с.
2	Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология. 8 класс. – М., Просвещение, 2020 – 256 с.
3	Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. 8 класс. – М., ВЕНТАНА-ГРАФ, 2020 – 304 с.
4	Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Сарычева Н.Ю. Биология. 8 класс. – М., Просвещение, 2020 – 240 с.
5	Сивоглазов В.И., Сапин М.Р., Каменский А.А. Биология. 8 класс. – М., Дрофа, 2019 – 304 с.
6	Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. – М., ИОЦ Мнемозина, 2021 - 296 с.
7	Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология: Человек: Линейный курс. 9 класс. – М., Дрофа, 2020 - 416 с.
8	Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Сухова Т.С. Биология. 8 класс. – М., Вентана-Граф, 2020 - 288 с.

**Распределение содержания по теме «Человек и его здоровье»
в учебниках биологии**

№ п/п	Элемент содержания	Нахождение в учебнике данного содержания
1	Органы и системы органов человека. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы.	Учебник 1: §§ 7-11, 12,13 Учебник 2: §§ 38-43 Учебник 3: §§7-12, 13,14,16,17 Учебник 4: §§ 6-11 Учебник 5: с. 46-75 Учебник 6: §§9-14, 15-17 Учебник 7: §§9,43-47,58,59 Учебник 8: §§5-8,10,11-13 Учебник 1: §§ 48,50-52, 53-60 Учебник 2: §§45-48,49-53 Учебник 3: §§13,14,16,17 Учебник 4: §§ 13-18 Учебник 5: с. 76-99,225-253 Учебник 6: §§18-22, 23-31 Учебник 7: §§48,49,51,52,53-57, 63,64 Учебник 8: §§44-50,51-58
2	Защита организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. Воспалительные ответы организмов.	Учебник 1: §§20-23, 41-43,46 Учебник 2: §§ 13-16, 29-31 Учебник 3: §§ 25-27,43,45 Учебник 4: §§ 23-26,37-41 Учебник 5: с. 127-143, 187-198 Учебник 6: §§8, 39-42,56-58,60 Учебник 7: §§17-19, 36-38 Учебник 8: §§20-24,37,38
3	Кровеносная система и её органы. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Работа сердца и её регуляция.	Учебник 1: §§5,6,14-18, 24-27, 45,61,62 Учебник 2: §§7-11, 17,18,35,54-57 Учебник 3: §§18-20,22,23,28-30,48,50,58,60 Учебник 4: §§19-21,27,28,42,46,47 Учебник 5: с. 100 – 126,144-157,205-211,212-221 Учебник 6: §§34-37,43-45,32,63-65 Учебник 7: §§10-14, 20-23,39,41,60-63 Учебник 8: §§14-17, 19,25,26,28, 41,59-62
4.	Дыхание человека. Дыхательная система человека. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы.	Учебник 1: §§5,6,30-32, 35-37, 39-40 Учебник 2: §§ 4,5, 20-22, 24-28, 33 Учебник 3: §§ 5,32-34,37-41,46 Учебник 4: §§ 5,30,31,33-36,44,45 Учебник 5: с. 34-45, 158-170,171-186, 199-204 Учебник 6: §§6,7,47-49, 51-54,61-62 Учебник 7: §§8, 26-29, 30-34,42 Учебник 8: §§3, 29,30, 32,33-36,39
5.	Пищеварительная система человека Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы.	Учебник 1: §§5,6,30-32, 35-37, 39-40 Учебник 2: §§ 4,5, 20-22, 24-28, 33 Учебник 3: §§ 5,32-34,37-41,46 Учебник 4: §§ 5,30,31,33-36,44,45 Учебник 5: с. 34-45, 158-170,171-186, 199-204 Учебник 6: §§6,7,47-49, 51-54,61-62 Учебник 7: §§8, 26-29, 30-34,42 Учебник 8: §§3, 29,30, 32,33-36,39

6.	Покровы и их производные. Органы выделения. Почки. Строение и функционирование нефрона. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Образование мочи у человека.	Учебник 1: §§5,6,30-32, 35-37, 39-40 Учебник 2: §§ 4,5, 20-22, 24-28, 33 Учебник 3: §§ 5,32-34,37-41,46 Учебник 4: §§ 5,30,31,33-36,44,45 Учебник 5: с. 34-45, 158-170,171-186, 199-204 Учебник 6: §§6,7,47-49, 51-54,61-62 Учебник 7: §§8, 26-29, 30-34,42 Учебник 8: §§3, 29,30, 32,33-36,39
7.	Движение человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа. Строение и типы соединения костей	Учебник 1: §§5,6,14-18, 24-27, 45,61,62 Учебник 2: §§7-11, 17,18,35,54-57 Учебник 3: §§18-20,22,23,28-30,48,50,58,60 Учебник 4: §§19-21,27,28,42,46,47 Учебник 5: с. 100 – 126,144-157,205-211,212-221 Учебник 6: §§34-37,43-45,32,63-65 Учебник 7: §§10-14, 20-23,39,41,60-63 Учебник 8: §§14-17, 19,25,26,28, 41,59-62

➤ Уроки «Российской электронной школы»

➤	Элемент содержания	Ссылки на уроки Российской электронной школы
1	Органы и системы органов человека. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2215/start/
2	Защита организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. Воспалительные ответы организмов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/
3	Кровеносная система и её органы. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Работа сердца и её регуляция.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/start/
4	Дыхание человека. Дыхательная система человека. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2657/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/
5	Пищеварительная система человека Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/start/
6	Покровы и их производные. Органы выделения. Почки. Строение и функционирование нефрона. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Образование мочи у человека.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/

7	Движение человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа. Строение и типы соединения костей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2657/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/
---	---	---

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

№ п/п	Элемент содержания	Номера заданий из открытого банка
1	Органы и системы органов человека. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы.	2B944E, 0CFE45, A7EDF0, D63057, 400046, 046B74, 5495CA, F01B12, 20AB4e, 807A47, 0FF655, A9B0eD, C11953, D5A831, 3F8C77, FD05D3, 29262C, C7D9A1, FB4E4E, 3E6660, F4FCBE
2	Защита организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. Воспалительные ответы организмов.	046B74, 34E10C, 02DEE0 FE0ABD, 8c4183, 76E601, BD351B, 7B2BED, 991E58
3	Кровеносная система и её органы. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Работа сердца и её регуляция.	051002, 263945, 2E0EF9, CCF899, 76E601, 9D90FC A83EB3, 58B2D, D9D7FE, 6E2758, E2F171, EA5F98, 00F0F4, 10C4B0, 820E25
4.	Дыхание человека. Дыхательная система человека. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы.	98F574, F5424B, 76E601, 98F574, 3ED627, BB82F5, BAA1A6, 42e84, 0863F1, ED57B4, 83A6DB
5.	Пищеварительная система человека Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы.	D54A41, 54B2FB, 8F1CFD, 400046, D76EC2 4BDBD1, 54B2FB, 705F0B, 234809, DD967C, BA841C
6.	Покровы и их производные. Органы выделения. Почки. Строение и функционирование нефрона. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Образование мочи у человека.	046B74, 263945, 5AA541, D63057, 76E601, 2174C1 0BAD12, D2690E, 7209FC, 08C1B9, C4EB17, C17B1D
7.	Движение человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа. Строение и типы соединения костей	046B74, A7EDF0, 34E10C, 67F6BA 182606, 2c6c7D, 9478D4, 5B8c48, C089FE