

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 биосфера; стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видеообразования; 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 существования 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 | Захист организма от болезней. Иммунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый, приобретённый специфический иммунитет. Воспалительные ответы организма. | 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 объемы. | 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 4BDDB1, 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 |