

Межпредметные связи

Биология и Основы безопасности и защиты Родины



Межпредметные связи между биологией и ОБЗР помогают ученикам видеть целостную картину мира, понимать, как разные науки объясняют опасности и способы защиты, а также применять знания на практике. Эти связи реализуются через совместное изучение тем, где биологические знания дополняют и углубляют понимание безопасности жизнедеятельности, и наоборот.

Примеры межпредметных связей

На уровне содержания:

Изучение кругов кровообращения. Прежде чем разбирать виды кровотоков и правила оказания первой помощи (ОБЗР), ученики повторяют материал по биологии о большом и малом кругах кровообращения. Это помогает глубже понять механизм травмы и действия по её устранению.

Инфекционные заболевания

Связь между инфекционными заболеваниями и личной гигиеной очень тесная: соблюдение простых правил помогает не только уберечься от заражения, но и не распространять возбудителей болезней.

Это болезни, которые вызывают болезнетворные микроорганизмы: бактерии, вирусы, грибки, паразиты и прионы. Они могут передаваться от заражённого человека к здоровому разными путями: воздушно-капельным, фекально-оральным, контактным, через кровь и другими.

Личная гигиена

Личная гигиена — это комплекс правил, которые помогают поддерживать здоровье и предотвращать заражение. Вот ключевые меры:

Регулярное мытьё рук.

Это один из самых эффективных способов удалить с кожи микробы. Мыть руки нужно не менее 20 секунд, тщательно протирая все поверхности: ладони, тыльную сторону, между пальцами и под ногтями. Особенно важно делать это после посещения туалета, перед едой, после кашля или чихания, после контакта с животными или общественными предметами. Если нет возможности помыть руки, используйте антисептик на спиртовой основе (с содержанием спирта не менее 60%).

Правила индивидуальной посуды и воды

Использование общей посуды и питье из одной бутылки с другими людьми может привести к распространению инфекционных и вирусных заболеваний.

Для многих инфекций благоприятная среда обитания — ротовая полость и слюна. Чтобы обезопасить себя, рекомендуется не пить с кем-либо из одной бутылки и одноразового стаканчика.

Респираторная гигиена.

При кашле или чихании прикрывайте рот и нос носовым платком или одноразовой салфеткой. Если нет платка или салфетки, используйте сгиб локтя. Использованные салфетки сразу выбрасывайте.

Использование индивидуальных средств.

Не пользоваться чужими расчёсками

Гигиена

Расчёска, которая была в контакте с заражённым волосом или кожей головы, может сохранять на себе грибковые споры. Если после этого такая расчёска используется здоровым человеком, риск заражения возрастает. Усугубляется, если расчёска остаётся влажной или грязной, поскольку влажная среда — идеальные условия для размножения грибов.

Заболевания

Передача педикулёза (вшивости).

Взрослые вши и гниды цепляются к зубьям и мигрируют, даже кратковременное использование расчески, на которой присутствуют вши, может привести к их передаче.

Распространение дерматофитий волосистой части головы.

Дерматофитии, импетиго, контагиозный folliculit способны перемещаться при контакте кожа-предмет-кожа, если на поверхности есть активные патогены.

Соблюдение чистоты тела.

Регулярно принимайте душ, меняйте нижнее бельё и носки. Следите за чистотой полости рта: чистите зубы дважды в день, используйте зубную нить.

Белье постоянно контактирует с кожей, на нём постепенно накапливаются пот, кожное сало, выделения и бактерии. Если носить одну пару несколько дней подряд, создаётся тёплая влажная среда — это повышает риск раздражения кожи, опрелостей, а в некоторых случаях может способствовать развитию инфекций. Поэтому правило «один день — одна пара» — хорошая базовая норма гигиены.

Когда нужно менять чаще

После физической активности. Тренировка, тяжёлый физический труд, жара — всё это вызывает обильное потоотделение. Пропитанная потом ткань перестаёт «дышать», трётся о кожу и повышает риск раздражения. В таких случаях меняйте бельё сразу после нагрузки.

Состояние самого белья

Даже если вы меняете пару ежедневно, со временем она может износиться и перестать быть комфортной и гигиеничной. Обращайте внимание на такие признаки:

растянулась резинка, бельё спадает или, наоборот, врезается в тело;

появились дырки, потёртости, разошлись швы;

ткань сильно поблекла, появились невыводимые пятна;

возник стойкий неприятный запах, который не уходит после стирки;

появился ощутимый дискомфорт, зуд.

В среднем при умеренной носке и правильном уходе бельё может служить 6–12 месяцев. Но если оно быстро теряет форму — не тяните с заменой.

Чтобы бельё дольше оставалось гигиеничным,

выбирайте модели из натуральных, «дышащих» тканей (хлопок, бамбук, модал).

Стирайте бельё отдельно от другой одежды, желательно при температуре не ниже 30–40 °C.

Используйте специальные сетчатые мешки для стирки — это защитит резинки и деликатные детали.

Не сушите бельё на батарее или под прямыми солнечными лучами — это портит ткань и резинки.

Главное — прислушиваться к себе: если чувствуете дискомфорт или видите, что бельё намокло от пота, не откладываете смену.

Важно: перед стиркой всегда смотрите ярлыки на белье — там указаны точные рекомендации для конкретной вещи.

Подготовка к стирке

Рассортируйте бельё. Разделите на группы по цвету (белое, цветное, тёмное) и по типу ткани (хлопок отдельно от кружева и шёлка). Не стирайте вместе деликатные и плотные вещи: трение может повредить тонкие ткани.

Застегните крючки и замочки, а бретели бюстгалтеров закрепите или свяжите — так они не будут цепляться за другие вещи.

Выверните бельё наизнанку. Так лучше отстирываются загрязнения (особенно пот в ластовице трусов и под чашечками бюстгалтера), а внешняя сторона меньше изнашивается.

Используйте сетчатый мешок для стирки. Особенно для бюстгалтеров и белья с кружевом — это защитит ткань и застёжки.

Стирка в стиральной машине

Выберите режим: «Деликатная стирка», «Ручная стирка» или «Для нижнего белья».

Температура: обычно не выше 30–40 °С. Для чистого хлопка допустимо 60 °С, но деликатные ткани (кружево, шёлк, микрофибра) при высокой температуре деформируются и теряют цвет.

Отжим: минимальный (не более 600–800 оборотов) или вовсе без отжима. Сильный отжим портит резинки и растягивает ткань.

Моющее средство: используйте жидкий гель для деликатных тканей или для детской одежды — он лучше выполаскивается и не раздражает кожу. Избегайте порошков с крупными гранулами и средств с хлорным отбеливателем.

Не перегружайте барабан. Оставьте минимум половину объёма свободным, чтобы бельё хорошо прополоскалось и не помялось.

Ручная стирка

1. Налейте в таз воду температурой 30–35 °С и растворите немного геля.
2. Замочите бельё на 10–15 минут.
3. Аккуратно потрите загрязнённые места (ластовицу, подмышки бюстгалтера). Не трите слишком сильно и не выкручивайте.

4. Прополощите в прохладной воде до полного удаления пены. Можно сделать 2–3 цикла полоскания.
5. Чтобы удалить лишнюю влагу, заверните вещь в полотенце и слегка прижмите — так вы избежите деформации.

Особенности для разных материалов

Хлопок: можно стирать в машинке при 40–60 °C, допустимы более интенсивные режимы.

Кружево, тюль, тонкие ткани: только деликатный режим или ручная стирка при 30 °C, без сильного отжима.

Шёлк: предпочтительна ручная стирка со специальным средством для шёлка; температура не выше 30 °C; не используйте кондиционеры — они могут оставлять разводы.

Синтетика и микрофибра: температура до 40 °C, деликатный режим, минимальный отжим.

Бюстгалтеры с поролоном: стирайте в мешке, не сушите на батарее и не гладьте — поролон деформируется.

Сушка и глажка

Сушите естественным способом: разложите на полотенце или повесьте на вешалку/верёвку. Бюстгалтеры лучше сушить в расправленном виде, чтобы чашечки сохранили форму.

Избегайте прямых солнечных лучей — они выцветают ткань.

Не сушите на батарее, полотенцесушителе или в сушильной машине: высокая температура разрушает эластичные волокна.

Глажка: обычно не требуется. Если нужно, гладьте на минимальной температуре и только с изнанки, избегая прямого контакта утюга с кружевом и поролоном.

Носки рекомендуется менять ежедневно

Регулярная смена носков важна по нескольким причинам:

Гигиена и здоровье — носки, которые были в носке длительное время, накапливают пот, грязь и бактерии, что может стать средой для размножения бактерий и грибков.

Удобство и комфорт — сменные носки помогают избежать дискомфорта, связанного с влажностью и натиранием кожи.

Поддержание чистоты обуви — ношение грязных и влажных носков может привести к загрязнению внутренней части обуви, создавая благоприятные условия для размножения бактерий и появления неприятного запаха.

Как правильно стирать носки:

перед стиркой выверните носки наизнанку;
используйте средство с энзимами, чтобы отстирать пот и кожный жир;
стирайте при температуре не ниже 60 °С. Высокая температура убивает бактерии и грибки, которые приспособлены к температуре человеческой стопы. А при обычной температуре они прекрасно живут и размножаются;
после стирки прогладьте утюгом или обработайте паром. Тепло от утюга проникает глубоко в вещь, убивая любые бактерии, которые не уничтожены стиркой.

Смена рубашки

В среднем рубашку следует менять ежедневно.

При низкой активности и в прохладную погоду — можно носить рубашку 2–3 дня.

При интенсивных нагрузках — менять ежедневно.

В жаркую погоду — менять после каждой носки.

Рекомендации

Важно менять рубашку регулярно, так как на ткани остаются следы пота, кожного сала и других выделений, которые могут стать причиной раздражения кожи и появления неприятного запаха.

Рубашки можно стирать в стиральной машине и вручную.

Выбор способа зависит от типа ткани и степени загрязнения.

В стиральной машине

Правила машинной стирки рубашек:

Учитывать материал.

Светлые рубашки из льна или хлопка — при 60–90 градусах, так как эти ткани мнутся.

Цветные хлопковые рубашки — при 40–60 градусах с разрешённым отжимом на максимальных оборотах.

Шелковые изделия — при температуре не выше 40 градусов на деликатном режиме без отжима.

Подготовить рубашку. Застегнуть манжеты, воротник и несколько пуговиц

Выбрать режим стирки в зависимости от инструкций производителя на ярлыке. Если его нет, лучше выбрать деликатную стирку с холодной или тёплой водой — горячая может привести к усадке ткани.

Вручную

Правила ручной стирки рубашек:

Использовать мягкую воду (снижает жёсткость воды столовый уксус или кальцинированная сода). Температура воды — максимум 40 градусов.

Перед стиркой рубашку замочить на некоторое время (15–30 минут) в растворе порошка или другого моющего средства. Если на манжетах и воротнике заметны грязные полосы, эти участки стоит дополнительно засыпать порошком или намылить хозяйственным мылом.

В процессе стирки загрязнённые участки потереть специальной мягкой щёткой (руками тереть нежелательно, чтобы избежать износа ткани).

После стирки тщательно прополоскать изделие и слить мыльную воду. Затем следует полоскание в чистой воде. Если порошок остаётся на рубашке, прополоскать нужно несколько раз.

Сильно отжимать рубашку не рекомендуется — лучше аккуратно её расправить, повесить на плечики, а затем уже на верёвку.

Рубашку гладят поэтапно, чтобы каждая часть успевала остыть

Важно соблюдать последовательность: сначала воротник, затем манжеты, рукава, полки и после спинка рубашки.

Подготовка

Установить правильную температуру утюга в зависимости от типа ткани. Температурные рекомендации указаны на ярлычке. Если ярлычка нет, гладят по общим рекомендациям для типа ткани.

хлопок — 140–170 градусов, для лёгкого глажения — функция пара;

хлопок с полиэстером — 110 градусов с небольшим отпариванием;

хлопок и лён — 180–200 градусов с использованием пара.

Использовать дистиллированную воду для глажки, чтобы на утюге не оставались минеральные отложения, а на рубашке — разводы.

Пошаговая инструкция

Воротник — выпрямить его и гладить с лицевой стороны от краёв к середине, а затем с изнанки. Прогладить линию сгиба, но не сильно: заутюженный воротник становится жёстким.

Манжеты — расстегнуть манжеты и пройтись утюгом внутри из стороны в сторону, а затем снаружи. Если на манжетах есть нашивка или принт, прогладить их с изнанки.

Рукава — разровнять рукав по шву и положить на гладильную доску. Сначала прогладить переднюю сторону, затем заднюю. Основной упор делать на середину рукава. Не затрагивать носом утюга края рукава, чтобы не образовались стрелки.

Боковые части (полочки) — разместить полочку пуговицами к дальнему краю доски и швом к себе. Провести утюгом под воротником и продолжать гладить от области между пуговицами, двигаясь сверху вниз. Аккуратно переместить другой край рубашки и так же прогладить его.

Спинка — начинать гладить сверху от бокового шва, спускаясь вниз.

Безопасность пищи и воды.

Тщательно мойте фрукты и овощи, соблюдайте правила термической обработки продуктов, храните сырые и готовые продукты отдельно. Употребляйте только безопасную воду: кипячёную, фильтрованную или бутилированную.

Ответственное поведение при болезни.

Если вы заболели, носите маску, используйте отдельную посуду и по возможности минимизируйте контакты с окружающими.

Избегание прикосновений к лицу. Старайтесь не трогать руками рот, нос и глаза — это главные «ворота» для проникновения вирусов в организм.

Многие инфекции передаются через грязные руки, загрязнённые предметы или воздушно-капельным путём. Регулярное мытьё рук и соблюдение других правил

личной гигиены буквально «разрывают цепочку» передачи возбудителя, не давая ему попасть в организм.

Дополнительные меры профилактики

Помимо личной гигиены, в профилактике инфекционных заболеваний важную роль играют:

Вакцинация. Это один из самых эффективных способов защиты, который формирует специфический иммунитет.

Соблюдение дистанции и использование масок в общественных местах и при контакте с заболевшими.

Проветривание помещений и влажная уборка с дезинфицирующими средствами.

Укрепление иммунитета через здоровый образ жизни: сбалансированное питание, достаточный сон, физическую активность.

Питание напрямую влияет на здоровье, успеваемость и гармоничное развитие школьника. В период активного роста организму нужны не только калории, но и целый комплекс полезных веществ.

Основные принципы здорового питания

Режим питания. Ребёнок должен есть 4–5 раз в день: три основных приёма пищи (завтрак, обед, ужин) и 1–2 перекуса (второй завтрак, полдник). Важно соблюдать одинаковое время для каждого приёма пищи — это помогает организму лучше усваивать еду.

Сбалансированность. Рацион должен включать белки, жиры, углеводы, витамины и минералы. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов по массе — примерно 1:1:4. По калорийности: белки — 12–15%, жиры — не более 30%, углеводы — 57–60%.

Разнообразие продуктов. В меню должны быть молочные продукты, мясо, рыба, яйца, овощи, фрукты, орехи, зерновые и растительные масла. Это гарантирует получение всех необходимых нутриентов.

Щадящая кулинарная обработка. Лучше запекать, варить или готовить на пару — так сохраняется больше полезных веществ. Жарка и приготовление во фритюре ограничиваются.

Контроль за добавками. Следует ограничить потребление сахара (до 2 столовых ложек в день) и соли (до 1 чайной ложки в день). Нужно исключить продукты с усилителями вкуса, красителями, а также колбасные изделия и консервы, которые содержат много скрытой соли.

Водный баланс. Школьник должен выпивать примерно 1–1,5 литра жидкости в день (не газированные напитки).

Энергетическая ценность

Калорийность рациона зависит от возраста:

- 7–11 лет — около 2300 ккал в день;
- 11–14 лет — около 2500 ккал;
- 14–18 лет — до 3000 ккал.

Если ребёнок занимается спортом, калорийность нужно увеличить на 300–500 ккал.

Влияние вредных факторов. При изучении воздействия на организм человека табачного дыма, алкоголя или химических веществ на уроках биологии рассматривается их биологическое действие (например, влияние никотина на сердечно-сосудистую систему). На ОБЗР эти знания применяются для обоснования правил безопасного поведения и профилактики.

Экологическая безопасность.

Экологические факторы существенно влияют на здоровье человека, и важно понимать, какие именно риски существуют и как от них защищаться.

Среди ключевых экологических факторов, воздействующих на организм, можно выделить:

Загрязнение воздуха.

Промышленные выбросы, выхлопные газы и сжигание топлива насыщают атмосферу мелкодисперсными частицами (PM2.5, PM10), оксидами азота и серы. Вдыхание такого воздуха провоцирует хронические заболевания дыхательной системы (бронхит, астма, ХОБЛ), повышает риск сердечно-сосудистых патологий (инфаркт, инсульт) и может ослаблять иммунитет.

Качество питьевой воды.

Загрязнение воды химическими соединениями (тяжёлые металлы, пестициды, нефтепродукты) и микробиологическими агентами ведёт к кишечным инфекциям, интоксикациям и долгосрочным нарушениям в работе эндокринной системы.

Загрязнение почвы.

Промышленные отходы, агрохимикаты и радиоактивные вещества накапливаются в грунте, а затем через сельскохозяйственную продукцию (растения, мясо, молоко) попадают в организм человека, оказывая опосредованное токсическое действие.

Шумовое загрязнение.

Постоянный шум выше 55–60 дБ нарушает сон, повышает уровень стресса, способствует развитию гипертонии и негативно влияет на нервную систему, вызывая раздражительность и снижение концентрации внимания.

Радиационное воздействие. Превышение естественного радиационного фона (от радона в помещениях, космического излучения или техногенных источников) повышает риск повреждений ДНК и мутаций.

Воздействие химических веществ.

Постоянный контакт с бытовой химией, некачественными строительными материалами или пластиком, содержащим бисфенол А или фталаты, может провоцировать гормональные сбои и нарушения развития.

Степень поражения зависит от длительности воздействия и концентрации вредных веществ. Особенно уязвимы дети и пожилые люди.

Способы защиты от негативного влияния

Для минимизации рисков можно применять комплекс мер на индивидуальном и общественном уровнях.

На индивидуальном уровне:

Улучшение микроклимата в помещениях.

Организационные и бытовые методы

Регулярное проветривание. Естественный способ снизить концентрацию CO₂, ЛОС и аэрозолей. Лучше делать сквозное проветривание 2–3 раза в день по 10–15 минут.

Влажная уборка. Удаляет оседающую пыль, в том числе с поверхностей мебели, пола, текстиля. Рекомендуется минимум 2 раза в неделю, особенно в спальнях и детских.

Контроль влажности (оптимально 40–60 %). При низкой влажности пыль дольше висит в воздухе; при высокой — активно размножаются пылевые клещи и плесень.

Удаление источников загрязнения. Это может быть отказ от аэрозольных освежителей, минимизация использования агрессивной бытовой химии, хранение красок/растворителей вне жилых комнат, своевременная замена фильтров в кондиционерах.

Использование растений. Некоторые виды (спатифиллум, хлорофитум, сансевиерия) способны поглощать отдельные ЛОС, но их вклад в общую очистку воздуха ограничен и не заменяет технические методы.

Фильтрация воды.

Применяйте многоступенчатые системы фильтрации для нейтрализации примесей.

Выбор безопасных материалов.

Отдавайте предпочтение отделочным материалам и мебели с низким уровнем эмиссии вредных веществ (маркировка E0 или E1).

Соблюдение санитарных норм.

Регулярно проводите влажную уборку, используйте средства индивидуальной защиты (респираторы, маски) при работе с бытовой химией.

Выбор места жительства.

По возможности отдавайте предпочтение районам с низким уровнем промышленной нагрузки и развитой системой озеленения.

Сбалансированное питание и физическая активность.

Эти факторы помогают поддерживать иммунитет и адаптационные ресурсы организма.

Регулярные медицинские обследования.

Профилактические осмотры позволяют вовремя выявить патологии, связанные с неблагоприятной экологией.

На уровне умений и навыков:

Ситуационные задачи. На уроке ОБЗР при разборе темы «Оказание первой помощи при травмах» ученики применяют знания по биологии о строении и функциях организма, чтобы обосновать последовательность действий (например, почему при ранении нужно сначала остановить кровотечение, а потом наложить повязку).

Проектная деятельность. Ученики могут работать над проектами, объединяющими обе дисциплины, например, исследовать экологическую обстановку своего района с точки зрения биологии и безопасности (как это влияет на здоровье) или анализировать, какие биологические риски связаны с техногенными авариями.

Формы работы:

Интегрированные уроки. Совместное проведение занятий учителями биологии и ОБЗР, где теория из одного предмета подкрепляется практическими навыками из другого.

Ситуационные упражнения и игры. Например, дидактическая игра «Что делать, если?...», которая моделирует опасные ситуации и требует комплексного применения знаний.

Межпредметные проекты. Ученики проводят исследования, связывающие биологические процессы с безопасностью (например, влияние шума на организм с точки зрения физики и биологии).

Внеурочные мероприятия. Комплексные познавательные-развивающие или спортивно-оздоровительные мероприятия, где вопросы безопасности рассматриваются с разных сторон.

Такой подход даёт ряд важных результатов:

Системность знаний. Ученики видят, как разные науки объясняют одни и те же явления, что формирует целостное мировоззрение.

Практическую направленность. Знания из биологии и ОБЗР не заучиваются изолированно, а применяются для решения реальных задач.

Развитие умений. Школьники учатся устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать информацию и принимать обоснованные решения.

Повышение мотивации. Связь с реальной жизнью и практическими ситуациями делает обучение более интересным и осознанным. Таким образом, интеграция биологии и ОБЗР — это не просто методический приём, а эффективный способ подготовки учащихся к безопасной и осознанной жизнедеятельности в сложном современном мире.