



«Согласовано»
Руководитель МО

Протокол №1
от 29.08.2024г.

«Согласовано»:
Заместитель директора
по УВР Морозова С.Л.
29.08.2024г.

Подпись _____

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ
с. Бурмакино

Е.А.Кашина
Приказ № 01-09/103
от 29.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности

«Азбука Здоровья»

(8-9 классы)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
Протокол № 1
от 29 августа 2024 г.

2024-2025 учебный год

Данная программа внеурочных занятий для 8 – 9 классов составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»»;
-

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

1. Абдалина Л.В. Психологические аспекты профессионального самоопределения учащихся. – Воронеж: ВГПУ «Истоки», 2004.
2. Бокерия Л.А. Связующее звено. – Экология и жизнь (№4), 2007.
3. Искра О. Ю. Программа ДОД «Человек и его здоровье». Журнал «Образование в современной школе» (№1), - М.: Северное сияние (при поддержке Мин. Обр. и науки РФ), 2007.
4. Егорова Л.А. Родительские собрания: 9 класс. – М.: ВАКО, 2009.
5. Максимова С.М. Родительские собрания: 11 класс – М.: ВАКО, 2009.
6. Макаров В.В. Основы здорового образа жизни. – М.: Академия, 2001.
7. Матвеева Л.Г. Практическая психология для родителей. – М.: Арт-пресс, 1999.
8. Маркович Д.М. Социальная экология. –М.: Просвещение, 1991.
9. Салыхова Л.И. Настольная книга классного руководителя: личное развитие, учебная деятельность, духовное и физическое здоровье школьника. – М.: Глобус, 2007.

В данный момент актуальность и общенациональный характер проблемы здоровья граждан России очевидны. Не так давно ученые говорили о том, что образ жизни человека на 50% определяется его здоровьем. На Всероссийском форуме «Здоровье нации – основа процветания России», который прошел в 2006 году, эксперты говорили о том, что уже на 70-80% жизнь человека зависит от состояния его здоровья. Эти цифры заставляют уже серьезно задуматься о формах и методах укрепления здоровья нации, о стратегии в этой области и роли третьего участника процесса – общества.

Именно общество в лице образовательных учреждений формирует систему приоритетов и ценностей, определенный стиль жизни, так называемые социально одобряемые нормы поведения. Сегодня, к огромному сожалению, социально одобряемое поведение не ведет к здоровью, а, следовательно, и к счастливой жизни. Поэтому если гражданин (в нашем понимании – учащийся) не очень понимает необходимость сохранения своего здо-

ровья, то задача образовательного учреждения состоит в разъяснении того, что в современных рыночных условиях нельзя рассчитывать только на государство, если ты сам не в состоянии ответить за свое будущее. А задача общества, если оно заинтересовано в дальнейшем своем существовании, - в максимально короткие сроки изменить ситуацию, найти новые формы пропаганды и внедрения ценностей здорового образа жизни, культуры здоровья, выработать новую систему социально-культурных ценностей, в которой здоровье будет одним из основных личностных приоритетов.

Особенности содержания обучения предмета биологии в основной школе обусловлены спецификой биологии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами биологии являются изучение строения живых организмов, их роли в природе и жизни человека, практического использования и защиты.

Определение места человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют осознать учащимся единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

Цель: выявление и развитие способностей каждого ребенка, формирование духовно богатой, свободной, физически здоровой, творчески мыслящей, социально активной личности, обладающей прочными знаниями, ориентированной на высокие нравственные ценности, способной впоследствии на участие в социальном и духовном развитии общества.

Практические задачи данного проекта программы можно определить следующим образом:

- ✓ обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья профессионального самоопределения и творческого труда детей;
- ✓ адаптация их к жизни в обществе;
- ✓ формирование общей культуры, в том числе культуры здорового образа жизни;
- ✓ организация содержательного досуга.

Учебно-воспитательные задачи проекта программы следующие:

- ✓ сознание и апробация здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе;
- ✓ развитие у учащихся причинно-следственных и межпредметных связей в ходе реализации программы;
- ✓ формирование у учащихся осознанного выбора здорового образа жизни.

Участники проекта: учащиеся 8 и 9 класса (возраст 13-15 лет) (программа рассчитана на 2 года).

Последовательность тем учебного плана данной программы обусловлена логикой развития основных биологических понятий и способствует формированию научного мировоззрения и развитию глубокого понимания биосоциальной сущности человека в системе живого и не живого на Земле:

1 модуль - «Здоровье в системе человек-природа».

2 модуль - «Здоровье в системе человек - абиотические факторы».

3 модуль - «Здоровье в системе человек - биотические факторы».

4 модуль - «Здоровье в системе человек - антропогенные факторы».

В программу введен не только анатомо-физиологический и морфологический материал, но и сведения по экологии человека, растений и животных, о влиянии разнообразных экологических факторов на организм человека, о зависимости процессов жизнедеятельности и здоровья людей от природных и социальных факторов окружающей среды. Практические занятия ориентируют учащихся на активное познание свойств организма человека и развитие умений по уходу за ним.

Предусмотрено также усиление гуманистических и нравственных аспектов знания о человеке и отношении к человеку как личности.

Данная программа ВД реализуется, в том числе для детей с ОВЗ для удовлетворения их особых образовательных потребностей.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Ожидаемые результаты:

1. Снижение уровня заболеваемости детей
2. Формирование здорового образа жизни в семье.
3. Развитие экологической культуры.

Способы проверки ожидаемых результатов:

1. Конкурс для обучающихся на составление собственной программы здоровья.
2. Диагностика в виде тестов, анкет, опросников у данной категории подростков для выявления отношения их к алкоголю и другим вредным привычек.
3. Исследование проявления формирующегося нравственно-волевого характера подростков; при этом выявление базовых качества личности, проявляющиеся в основных сферах отношений подростков.
4. Конкурс портфолио «Мои достижения» (проектная, исследовательская и творческая деятельность детей и подростков).
5. Защита мини – проектов «Программа моего здоровья».

Программа способствует формированию у школьников следующих видов универсальных учебных действий:

ЛУУД:

- Самоопределение.
- Смыслообразование.
- Самооценка и личностное самосовершенствование.
- Нравственно-этическая установка на здоровый образ жизни.

РУУД:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Планировать последовательность действий, вносить необходимые коррективы.
- Высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану.
- Давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

ПУУД:

- Делать предварительный отбор источников информации:
- Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя различные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем)
КУУД:
- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Виды деятельности: организационно – деятельностные игры, викторины, выпуск газет, памяток, спортивные соревнования, беседы, исследования.

Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем ведения «Дневника здоровья».

Планируемые результаты реализации программы курса ориентированы на достижение всех трех уровней воспитательных результатов:

Результаты первого уровня (осознание обучающимися необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения).

Школьники приобретут знания об основных вопросах гигиены, особенностях влияния вредных привычек на здоровье, особенностях воздействия двигательной активности на организм человека, основах рационального питания, о “полезных” и “вредных” продуктах, о значении режима питания, способах сохранения и укрепления здоровья, о значении физических упражнений для сохранения и укрепления здоровья.

Ученик научится:

- Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- Строить речевые высказывания в устной форме;
- Адекватно воспринимать оценку учителя;
- Осуществлять поиск и выделять конкретную информацию с помощью учителя;
- Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Результаты второго уровня (социальная адаптация детей, расширение сферы общения, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром)

Ученик научится:

- Составлять индивидуальный режим дня и соблюдать его;
- Выполнять физические упражнения для развития физических навыков;
- Различать “полезные” и “вредные” продукты;
- Использовать средства профилактики ОРЗ, ОРВИ;
- Определять благоприятные факторы воздействующие на здоровье;
- Заботиться о своем здоровье.

Результаты третьего уровня (приобретение опыта самостоятельного социального действия, опыт волонтерской деятельности; опыт организации совместной деятельности с другими детьми и работы в группе.)

Ученик научится:

- Применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Использовать навыки элементарной исследовательской деятельности в своей работе;
- Оказывать первую медицинскую помощь

- Включаться в творческую деятельность под руководством учителя;
- Строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- Задавать вопросы, для организации собственной деятельности.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АЗБУКА ЗДОРОВЬЯ»

68 часов (34 часа в 8 классе, 34 часа в 9 классе), 1 час в неделю

I. Модуль: «Здоровье в системе «человек-природа» (21 час)

ЗОЖ и долголетие. (4 часа)

Информационная часть: средняя продолжительность жизни, появились новые области знаний: валеология, геронтология. Календарный и биологический возраст. Стратегия жизни долгожителей. Андрогены и эстрогены – их влияние на продолжительность жизни.

Практическая часть: Просмотр и обсуждение: фильм «Секретные материалы: Ключи от долголетия» (2014). Обсуждение вопроса: «Почему черепаха живет 300 лет, а амеба полчаса?»

Здоровье и погода. (5 часов)

Информационная часть: Почему смена погоды влияет на самочувствие человека. Что происходит при снижении атмосферного давления. Рекомендации. Что происходит при повышении атмосферного давления. Рекомендации. Что происходит с организмом, когда влажность воздуха понижается или повышается. Рекомендации. Как влияют перепады температуры воздуха на самочувствие человека. Рекомендации. Что такое магнитные бури и как они влияют на самочувствие человека. Рекомендации. (Рекомендации необходимо предлагать самим ученикам. Преподаватель должен их корректировать.). Как одеться по погоде? Определение реальной температуры на улице. Топ «11 способов, как избавиться от метеозависимости».

Практическая часть: Обсуждение вопросов учеников. Просмотр и обсуждение мультфильма «Где рождается погода». (Развивающие мультфильмы для детей «Формула Ума!»)

Практическая работа: Составление индивидуальной схемы примеров одежды в зависимости от погодных условий.

Режим «труд-отдых» и здоровье. (6 часов)

Информационная часть: Режим дня. Разработка советов «почему важен режим дня». Биологические ритмы. Роль сна в здоровье человека. Сколько часов необходимо для сна. Лучшее время для сна. Понятие отдыха.

Практическая часть: Просмотр и обсуждение режимов дня участников, корректировка, работа над ошибками. Просмотр мультфильма «Смешарики: Азбука здоровья – Распорядок». Конкурс на лучший вывод по этому мультфильму.

Практическая работа: Разработка собственного режима дня (мини-проект)

Питание и здоровье. (6 часов)

Информационная часть: Понятие о правильном питании. Химический состав пищи, изучение состава продуктов из списка учеников. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества. Энергетическая ценность пищи. Режим приёма пищи. .

Практическая часть: Занимательное тестирование. «Что вы за фрукт?». Обсуждение высказывания: «Мы то, что едим»

Практическая работа: Составление индивидуального рациона питания (мини-проект).

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

II. Модуль: «Здоровье в системе «человек- абиотические факторы» (13 часов)

Воздух и здоровье. (4 часа)

Информационная часть: Проблема загрязнения воздуха. Основные загрязнители окружающей среды и их действие. Концентрация CO₂, O₂. Воздух жилых помещений. Воздух города и деревни – сравнение экологической ситуации. Лихеноиндикация. Какие заболевания провоцирует загрязнение воздуха.

Практическая часть: дебаты по теме «Жить в городе лучше, чем в деревне».

Вода и здоровье. (5 часов)

Информационная часть: Необходимый объем жидкости. Что пить для восстановления водного баланса организма? Питьевая вода – понятие. Основные источники загрязнения питьевой воды. Способы очистки воды – фильтры. Минеральная вода, классификация. Показания к применению.

Практическая часть: Фильм «Тайны воды».

Практическая работа: Рассмотрение под микроскопом воды из «стоячего водоема». Фильтрация воды с помощью угля, гальки и натуральной ткани.

Биоритмы и здоровье. (4 часа)

Информационная часть: Понятие биоритма. Необходимо знать типичные внутренние часы организма, которые выработались в эволюционном развитии человека, и строить свою суточную жизнь в соответствии с ними.

Практическая часть: По суточным ритмам физиологической активности человека относят (в той или иной мере) к одному из хронобиологических типов, условно называемых «сова», «жаворонок», «голубь» (смешанный тип).

Практическая работа: Выполнение теста по определению своего хронобиологического типа.

Практическая работа: Корректировка своего режима дня с позиции суточных ритмов своей физиологической активности.

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая и творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

III. Модуль: «Здоровье в системе «человек – биотические факторы» (18 часов)

Бактерии, вирусы и человек. (6 часов)

Информационная часть: Бактерии – особенности. Полезные бактерии – значение. Бактерии – возбудители заболеваний. Профилактика. Как протекает заболевание, вызванное бактерией. Как организм борется с бактерией. Антибиотики.

Вирусы – особенности. Проникновение вируса в клетку человека. Болезни вирусной природы. Профилактика. Лечение. Как отличить заболевание от бактерии или от вируса.

Практическая часть: Возможно проведение ролевой игры «Вирус».

Практическая работа: Приготовление питательной среды и выращивание культуры картофельной палочки.

Растения и человек. (6 часов)

Информационная часть: Космическая роль растений. Лекарственные растения. Ядовитые растения. Растения в рационе питания человека. Вегетарианство – «за» и «против». Комнатные растения и их влияние на газовый состав комнаты.

Практическая часть: Подготовка «стоячего водоёма». Рассмотрение под микроскопом капельки воды из препарата. Обсуждение увиденных организмов. Анализ растений в школе: подсчёт и определение растения, выявление ядовитых растений. Формулировка «полезных» растений для школы.

Практическая работа: Рассмотрение под микроскопом капельки воды из препарата «стоячего водоёма».

Практическая работа: Анализ растений в школе.

Животные и человек. (6 часов)

Информационная часть: Животные – особенности. Полезные животные – их значение.

Животные-вредители, возбудители заболеваний. Профилактика.

Животные в рационе питания в странах Мира.

Домашние животные. Зоотерапия.

Практическая часть: дебаты на темы: «Пчела – опасное или полезное насекомое для человека», «Змея – символ мудрости», «Человечество сменяет крысы» и т.д.

Обсуждение вопроса: «Что для своей деятельности человек позаимствовал у животных?»

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

IV. Модуль: «Здоровье в системе «человек - антропогенные факторы» (13 часов)

Понятие об антропогенных факторах. (3 часа)

Информационная часть: Антропогенные факторы – понятие. Антропогенное загрязнение гидросферы, литосферы, атмосферы. Электромагнитное излучение. Вибрационное загрязнение. Шум. Радиация. Вторичная переработка материалов.

Практическая работа: Решение познавательных задач.

Глобальные проблемы человечества. (6 часов)

Информационная часть: Глобальные проблемы – понятие. Характеристика проблем. Классификация проблем. Пути решения проблем.

Проблема глобальных климатических изменений. Сокращение озонового слоя. Кислотные дожди. Опустынивание. Глобальное снижение биологического разнообразия. Рост населения. Ресурсный кризис. Терроризм. Болезни века: чума, оспа, СПИД, холера, шизофрения.

Практическая часть: обсуждения путей решения глобальных проблем. Разбивка на микрогруппы – для проектной деятельности. Необходимо придумать тему социального проекта (мероприятия) для решения любой экологической глобальной проблемы, для привлечения внимания общества к определённым проблемам. Так же необходимо сформулировать цель и задачи для решения проблемы. Заполнение информационной карты (паспорта проекта). Представление каждого проекта. Обсуждение, корректировка.

Практическая работа: Решения глобальной проблемы (мини-проект)

Коэволюция и человек. (4 часа)

Информационная часть: Коэволюция — совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме. Изменения, затрагивающие какие-либо признаки особей одного вида, приводят к изменениям у другого или других видов.

Практическая часть: Представление проектов и презентаций. Обсуждение. Ролевая игра «Эволюция»

Практическая работа: Доказательства коэволюции (мини-проект)

Формы организации работы: внеурочная форма; организация деловых игр, дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; групповая и коллективная работа; самостоятельная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

V. Модуль: Защита мини-проектов «Программа моего здоровья(3

часа)

Информационная часть: План проекта.

Практическая работа: Программа моего здоровья (мини-проект)

Формы организации работы: внеурочная форма; организация дискуссий, диспутов и т. п.; консультации; индивидуальная работа; практическая творческая работа; проектная работа (мини-проект); презентация.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «УРОКИ ЗДОРОВЬЯ». 8 КЛАСС**

(34 часа, 1 час в неделю)

№ занятия	Тема занятия	Дата по	
		плану	факту
I. Модуль: «Здоровье в системе «человек-природа» (21 час) ЗОЖ и долголетие. (4 часа)			
1	Календарный и биологический возраст		
2	Средняя продолжительность жизни.		
3	Стратегия жизни долгожителей.		
4	Андрогены и эстрогены – их влияние на продолжительность жизни.		
Здоровье и погода. (5 часов)			
5	1. Почему смена погоды влияет на самочувствие человека.		
6	2. Влияние атмосферного давления и влажности на самочувствие человека.		
7	3. Влияние температуры на самочувствие человека. Как одеться по погоде?		
8	4. <i>Практическая работа:</i> Составление индивидуальной схемы примеров одежды в зависимости от погодных условий.		
9	5. Влияние магнитных бурь на самочувствие человека.		
Режим «труд-отдых» и здоровье. (6 часов)			
10	1. Режим дня.		
11	2. Биологические ритмы.		
12	3. Роль сна в здоровье человека.		
13	4. Понятие отдыха.		
14	5. <i>Практическая работа:</i> Разработка собственного режима дня (мини-проект)		
15	6. Защита мини-проектов: Мой режим дня		
Питание и здоровье. (6 часов)			
16	1. Понятие о правильном питании.		
17	2. Химический состав пищи. Белки, жиры, углеводы, мине-		

	ральные вещества.		
18	3. Энергетическая ценность пищи.		
19	4. Режим приёма пищи.		
20	5. <i>Практическая работа</i> : Составление индивидуального рациона питания (мини-проект).		
21	6. Защита мини-проектов: Мой индивидуальный рацион питания.		
II. Модуль: «Здоровье в системе «человек- абиотические факторы» (14 часов)			
<i>Воздух и здоровье. (4 часа)</i>			
22	1. Проблема загрязнения воздуха. Основные загрязнители окружающей среды и их действие.		
23	2. Воздух жилых помещений.		
24	3. Воздух города и деревни – сравнение экологической ситуации. Лихеноиндикация.		
25	4. Какие заболевания провоцирует загрязнение воздуха.		
<i>Вода и здоровье. (5 часов)</i>			
26	1. Необходимый объем жидкости.		
27	2. Питьевая вода – понятие.		
28	3. Основные источники загрязнения питьевой воды. Способы очистки воды – фильтры.		
29	4. Минеральная вода, классификация. Показания к применению.		
30	5. <i>Практическая работа</i> : Рассмотрение под микроскопом воды из «стоячего водоема». Фильтрация воды с помощью угля, гальки и натуральной ткани.		
<i>Биоритмы и здоровье. (5 часов)</i>			
31	1. Понятие биоритма.		
32	2. Типичные внутренние часы организма, которые выработались в эволюционном развитии человека		
33	3. Суточные ритмы физиологической активности человека		

34	4. <i>Практическая работа:</i> Выполнение теста по определению своего хронобиологического типа. <i>Практическая работа:</i> Корректировка своего режима дня с позиции суточных ритмов своей физиологической активности.		
----	--	--	--

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «УРОКИ ЗДОРОВЬЯ». 9 КЛАСС**

(34 часа, 1 час в неделю)

№ занятия	Тема занятия	Дата по	
		плану	факту
III. Модуль: «Здоровье в системе «человек – биотические факторы» (18 часов) <i>Бактерии, вирусы и человек. (6 часов)</i>			
1	Бактерии – особенности.		
2	Полезные бактерии – значение.		
3	<i>Практическая работа:</i> Приготовление питательной среды и выращивание культуры картофельной палочки.		
4	Бактерии – возбудители заболеваний. Профилактика.		
5	Вирусы – особенности. Болезни вирусной природы. Профилактика. Лечение.		
6	Как отличить заболевание от бактерии или от вируса.		
<i>Растения и человек. (6 часов)</i>			
7	1. Космическая роль растений.		
8	2. <i>Практическая работа:</i> Рассмотрение под микроскопом капельки воды из препарата «стоячего водоёма».		
9	3. Лекарственные растения. Ядовитые растения.		
10	4. Растения в рационе питания человека. Вегетарианство – «за» и «против».		
11	5. Комнатные растения и их влияние на газовый состав в комнате.		
12	6. <i>Практическая работа:</i> Анализ растений в школе.		
<i>Животные и человек. (6 часов)</i>			
13	1. Животные – особенности.		
14	2. Полезные животные – их значение.		
15	3. Животные-вредители, возбудители заболеваний. Профилактика.		
16	4. Опасные животные		
17	5. Животные в рационе питания в странах Мира.		

18	6. Домашние животные. Зоотерапия.		
IV. Модуль: «Здоровье в системе «человек - антропогенные факторы» (13 часов)			
<i>Понятие об антропогенных факторах. (3 часа)</i>			
19	1. Антропогенные факторы – понятие.		
20	2. Антропогенное загрязнение гидросферы, литосферы, атмосферы.		
21	3. <i>Практическая работа:</i> Решение познавательных задач.		
<i>Глобальные проблемы человечества. (6 часов)</i>			
22	1. Глобальные проблемы – понятие. Классификация проблем.		
23	2. Характеристика проблем. Пути решения проблем.		
24	3. <i>Практическая работа:</i> Решения глобальной проблемы (мини-проект)		
25	4. Защита мини-проектов: Проблема глобальных климатических изменений. Сокращение озонового слоя. Кислотные дожди.		
26	5. Защита мини-проектов: Опустынивание. Глобальное снижение биологического многообразия. Ресурсный кризис.		
27	6. Защита мини-проектов: Рост населения. Терроризм. Болезни века: чума, оспа, СПИД, холера, шизофрения.		
<i>Козволюция и человек. (4 часа)</i>			
28	1. Козволюция - совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме.		
29	2. Изменения, затрагивающие какие-либо признаки особей одного вида, приводят к изменениям у другого или других видов.		
30	3. <i>Практическая работа:</i> Доказательства коэволюции (мини-проект)		
31	4. Защита мини-проектов: Доказательства коэволюции		
V. Модуль: Защита мини-проектов «Программа моего здоровья» (3 часа)			
32	1. <i>Практическая работа:</i> Программа моего здоровья (мини-проект)		
33	2. Защита мини-проектов: Программа моего здоровья		
34	3. Защита мини-проектов: Программа моего здоровья		

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Модуль. Питание и здоровье.

Почти каждый человек имеет свой любимый плод, утверждает англ.уч. Канц – автор книг «1001 способ рождения своей личности». Ваша привязанность к тем или иным фруктам обнаруживает черты вашего характера.

Яблоки – человек усердный и немного старомодной. Начальство любит вас, т.к. вы готовы выполнить любое поручение. Вы себе на уме.

Персики – хороший компаньон и психически совместимы с большинством окружающих. Порой на вас «находить», и трудно понять шутите ли вы, или говорите серьезно.

Клубника – вы человек веселый, гостеприимный, умеете ладить с людьми. Вы любите красивые вещи и умеете их ценить. Ревнивы.

Арбуз – положительная личность! Всегда стараетесь «улучшить» жизнь. Дыня – покладистая жена и мать.

Бананы – в душе вы мягкий и уступчивый человек, хотя ваша внешность и манеры говорят будто бы о грубости и недоступности. Вы сентиментальны и легко ранимы.

Виноград – умеете хранить тайны. Но иногда, чересчур скрытны. Это контрастирует с вашими организаторскими способностями и стремлением участвовать во всех коллективных акциях.

Черешня – вы нежны. Вежливы. Всегда готовы доставить удовольствие другим, даже в ущерб себе.

Сливы – вы не терпите критики в свой адрес, хотя сами нередко придирчивы.

Груши – с таким человеком лучше всего дружить. Они спокойные и дружелюбные, любят юмор.

Апельсины – в душе считают себя аристократками, и это говорит о многом.

Если вы одинаково привязаны к нескольким фруктам, то вам присущи черты характера для этих плодов, и к этому надо добавить что вы противоречивы, непостоянны и капризны.

II. Модуль. Воздух и здоровье.

Человек за день съедает 1,5 кг пищи, выпивает около двух литров воды и вдыхает несколько тысяч литров воздуха. Он может отказаться от недоброкачественной пищи или воды сомнительной чистоты, но вдыхать ему приходится тот воздух, в котором он находится в данный момент, даже если он загрязнён или опасен для здоровья. Воздух и здоровье человека находятся в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Специалисты уже давно установили, что среди различных факторов внешней среды, влияющих на здоровье населения, особую роль играет загрязнение атмосферного воздуха.

Уровень CO ₂ (ppm)	Качество воздуха и его влияние на человека
Атмосферный воздух, 300- 400 ppm	Идеальный для здоровья человека
400-600 ppm	Нормальное качество воздуха
До 600 ppm	Уровень. рекомендованный для спален, детских садов и

	школ
600-800 ppm	Появляются единичные жалобы на качество воздуха
800-1000 ppm	Более частые жалобы на качество воздуха
Выше 1000 ppm	Общий дискомфорт, слабость, головная боль, проблемы с концентрацией внимания. Растет число ошибок в работе. Начинаются негативные изменения в ДНК.
Выше 2000 ppm	Может вызвать серьезные отклонения в здоровье людей. Количество ошибок в работе сильно возрастает. 70% сотрудников не могут сосредоточиться на работе

Чистый атмосферный воздух содержит 380 ppm					
Если уровень CO ₂ в помещении выше 600-800					
Кратковременное воздействие (несколько часов)	Длительное воздействие (регулярное, от нескольких часов до нескольких лет)				
Основные симптомы: ощущение нехватки свежего воздуха, головная боль, усталость, головокружение, плохая концентрация внимания, апатия, ощущение жара, раздражение глаз, раздражение носоглотки, невозможно глубоко вздохнуть, плохой сон	Воздействие на носоглотку и дыхательную систему: риниты, обострение аллергии, сухой кашель, приступы астмы, сухость слизистых оболочек	Качество сна: бессонница, некрепкий сон, нет ощущения бодрости после пробуждения, усиление храпа	Метаболический ацедоз. Возможные последствия ацедоза: снижение иммунитета, заболевания крови, диабет, заболевания сердечно-сосудистой системы, прибавка в весе, хрупкость костей	Ухудшение репродуктивной функции человека	Негативные изменения в ДНК

II. Модуль. Вода и здоровье.

На воду приходится 55-70% веса тела взрослого человека. В мышцах содержится больше воды, чем в жире, поэтому чем вы стройнее, тем больше доля воды в вашем теле. Вода содержится в каждой клетке организма. Кровь состоит из воды на 83%, мышцы - на 73%, жиры - на 25%, кости - на 22%.

II. Модуль. Биоритмы и здоровье.

Выявлено, что с 3 часов до 15 часов внутренняя среда организма слабодкислая и протоплазма клеток максимально подвижна. Вследствие этого интенсивно происходят процессы расщепления сложных веществ на более простые, чему способствует солнечный свет и тепло, рациональное питание и умеренная физическая нагрузка. В светлое время суток более активно расщепляются белки. Во второй половине суток, когда снижается освещенность и температура внешней среды, энергетическая подпитка клеток уменьшается.

С 15 до 3 часов кислотно-щелочное равновесие переходит в слабощелочную сторону, что способствует синтезу из простых веществ более сложных соединений. В протоплазме клеток увеличивается вязкость, и внутренние процессы несколько замедляются. В щелочной среде расщепляются в основном углеводы и углеводистая пища. Главный синхронизатор внутриклеточных биоритмов — смена дня и ночи. Нарушение этих физиологических ритмов приводит к многим болезням и к быстрому "сгоранию" организма. Ночной труд также ослабляет и даже разрушает здоровье.

Практическая часть: Исходные данные:

По суточным ритмам физиологической активности человека относят (в той или иной мере) к одному из хронобиологических типов, условно называемых «сова», «жаворонок», «голубь» (смешанный тип).

При выполнении тестового задания необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- * прежде чем ответить на вопрос, нужно прочитать его до конца;
- * отвечать на вопросы строго в заданной последовательности;
- * на каждый вопрос отвечать независимо от другого;
- * для всех вопросов, где даны на выбор ответы с оценочной шкалой, выбирать только один ответ.

Тест.

1. Когда вы предпочитаете вставать, если предстоит свободный день? (перечеркните крестиком только одну клеточку)

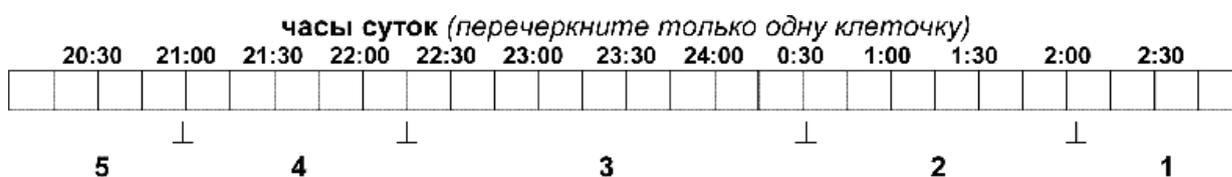
5,00	5,30	6,00	6,30	7,00	7,30	8,00	8,30	9,00	9,30	10,00	10,30	11,00	11,30
<input type="checkbox"/>													
				⊥				⊥			⊥		
Баллы: 5				4	3			2			1		

2. Когда вы предпочитаете ложиться спать, если вечером не заняты и можете руководствоваться только собственными ощущениями?

часы суток													
20:30	21:00	21:30	22:00	22:30	23:00	23:30	24:00	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	
<input type="checkbox"/>													
		⊥			⊥				⊥			⊥	
5			4				3			2			1

3. Можете ли вы утром проснуться в определённое время без будильника?
 Конечно, да – 4
 Иногда не могу – 3
 Почти всегда ставлю будильник – 2
 Всегда ставлю будильник на нужное время - 1
4. Насколько легко вам вставать утром?
 Очень легко – 4
 Сравнительно легко – 3
 Относительно тяжело – 2
 Очень тяжело - 1
5. Насколько вы деятельны в первые полчаса после утреннего вставания?

- Очень деятелен – 4
 Относительно деятелен – 3
 Небольшая вялость – 2
 Большая вялость - 1
6. Какой у вас аппетит после утреннего вставания в первые полчаса?
 Очень хороший – 4
 Сравнительно хороший – 3
 Слабый – 2
 Совсем нет аппетита - 1
7. Как вы себя чувствуете в первые полчаса после утреннего вставания?
 Очень бодр – 4
 Сравнительно бодр – 3
 Усталость в небольшой степени – 2
 Очень усталым - 1
8. Если на следующий день у вас нет никаких обязанностей, когда вы ложитесь спать по сравнению с вашим обычным временем отхода ко сну?
 В обычное время – 4
 Менее, чем на 1 час позже обычного – 3
 На 1-2 ч позже обычного – 2
 Больше, чем на 2 ч позже обычного - 1
9. Вы решили регулярно заниматься физической тренировкой. Благоприятно ли для вас время дважды в неделю по одному часу утром, начиная с 7-ми часов утра?
 Мне это время очень подходит – 4
 Это время относительно приемлемо – 3
 Мне это будет затруднительно – 2
 Мне это будет очень тяжело - 1
10. В какое время вечером вы чувствуете, что очень устали и должны идти спать?



11. Вам поручают работу, примерно, на два часа. Какое время суток вы предпочтёте для её выполнения (период наибольшей работоспособности по вашим ощущениям)?
 8.00ч. – 10.00ч. – 6
 11.00ч. – 13.00ч. – 4
 15.00ч. – 17.00ч. – 2
 19.00ч. – 21.00ч. - 1
12. Если вы ложитесь спать в 23.00ч., насколько усталым вы себя ощущаете?
 Очень усталым – 5
 Относительно усталым – 3

Слегка усталым – 2

Совсем не усталым - 0

13. Какие-то обстоятельства заставили вас лечь спать несколькими часами позже обычного, но на следующее утро нет необходимости вставать в обычное время. Какой из указанных ниже вариантов будет наиболее верным для вас?

Просыпаюсь в обычное для себя время и не хочу спать – 4

Просыпаюсь в обычное для себя время и продолжаю дремать – 3

Просыпаюсь в обычное для себя время и снова засыпаю – 2

Просыпаюсь позднее, чем обычно - 1

14. Вам предстоит отъезд рано утром между 4 и 6-ю часами. На следующий день можно отдохнуть. Какую из следующих возможностей вы выберете?

Полностью высыпаюсь перед отъездом – 4

Перед отъездом сплю, а после отъезда дремлю – 3

Перед отъездом дремлю, а после отъезда сплю – 2

Сплю сразу после приезда - 1

15. Вы должны в течение двух часов сделать тяжёлую физическую работу. Какое время для этого вам лучше всего бы подошло, если бы вы имели возможность выбирать?

8.00ч. – 10.00ч. – 4

11.00ч. – 13.00ч. – 3

15.00ч. – 17.00ч. – 2

19.00ч. – 21.00ч. - 1

16. Вы решили серьёзно заняться закаливанием организма. Устраивает ли вас время с 8-ми вечера дважды в неделю?

Да полностью устраивает, буду в хорошей форме – 1

Нет, буду быстро уставать – 3

Буду в относительно хорошей форме – 2

Нет, это время меня совсем не устраивает - 1

17. В какие пять часов без перерывов работа будет для вас наиболее продуктивной и принесёт наибольшее удовлетворение, если вы сами сможете выбирать свой график трудового дня?

часы суток (перечеркните пять клеточек; число баллов определите по правому концу выбранного временного периода)

24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
				⊥				⊥	⊥				⊥			⊥								
				1				5				4			3			2					1	

18. В какой час суток вы чувствуете себя «на высоте»?

часы суток (перечеркните только одну клеточку)

24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
				⊥				⊥	⊥				⊥			⊥							
				1				5				4			3			2					1

19. Иногда говорят «человек утреннего типа» и «человек вечернего типа». К какому типу вы себя отнесёте?

Чётко к утреннему типу – «жаворонок» - 6

Скорее к утреннему, чем к вечернему – 4

Смешанный тип - «голубь» - 3

Скорее к вечернему, чем к утреннему – 2

Чётко к вечернему типу – «сова» - 0

Обработка результатов и выводы:

Подсчитайте сумму баллов и определите хронобиологический тип по таблице:

Схема оценки хронобиологического типа человека по результатам анкетирования

Хронобиологический тип	Баллы
«Жаворонок» - чётко выраженный утренний тип	69
Слабо выраженный утренний тип	59 – 69
«Голубь» - индифферентный тип	42 – 58
Слабо выраженный вечерний тип	31 – 41
«Сова» - сильно выраженный вечерний тип	31

III. Модуль. Бактерии, вирусы и человек.

Картофельная палочка развивается на картофеле. Для ее получения следует взять неочищенный картофель, нарезать небольшими кубиками, поместить в небольшую посуду, залить доверху водой и нагреть до 80 С. Для заражения приготовленной питательной среды спорами картофельной палочки нужно опустить в нее небольшой комочек почвы, после этого поставить в теплое место на три дня. За это время картофельная палочка размножается в большом количестве, ее размеры достигают 15 мкм. Картофельная палочка более крупная бактерия, чем сенная палочка, она хорошо видна при рассмотрении в школьном микроскопе, быстро развивается на питательных средах, которые легко приготовить в условиях школы. На втором часу анализ проделанной работы, рассмотрение под микроскопом.

Возможно проведение **ролевой игры «Вирус».**

Цели, задачи игры: Умение отстаивать свою позицию, слушать и принимать мнение других. Выбор между своей и общей необходимостью.

Участники игры: Возраст: 13 - 17 лет; число играющих: 9 - 18 чел. (оптимально)

Помещения, костюмы, реквизит: Для проведения игры необходимы два помещения, большее из которых будет моделировать холл городской гостиницы, где предполагается основное действие, меньшее - одноместный гостиничный номер. Специальных костюмов для большинства игроков не нужно, желательно только, чтобы директор гостиницы был в костюме. Реквизит тоже элементарен - большой стол и стулья для каждого игрока, стоящие в холле. Помимо этого нужен ключ от гостиничного номера, несколько листов бумаги и пара ручек, небольшой "нож" (естественно, игру-

шечный), скальпель (такой же игрушечный нож), лист бумаги, на котором написано "ЗАКРЫТО", несколько канцелярских кнопок и красный грим, чтобы отмечать заразившихся вирусом.

Общая установка (вводная): Все вы - обитатели гостиницы, по разным причинам поселившиеся в ней некоторое время назад. Сегодня совершенно неожиданно для всех из средств массовой информации вы узнали о некоем вирусе, фантастически быстро распространяющемся среди людей. Эпидемией охвачена практически вся планета. Откуда вирус взялся, кто является его носителями, как он распространяется неизвестно. Понятно только то, что проявляется он на лбах в виде небольшого красного пятна. Ясно также, что в том случае, если вирус поражает 51% какой-либо группы, то все остальные с большой вероятностью также заболевают. Соответственно, задача минимум - не допустить того, чтобы среди вас заболевших стало больше половины. Задача же максимум - выяснить, каким образом заражаются вирусом люди, узнать, как он распространяется, и попытаться его локализовать.

Законы игрового мира:

А. Ведущий игры (мастер) ставит на лбу гримом небольшое пятно тем, кто заразился вирусом.

В. Каждый игрок имеет две жизненные единицы (два хита). Так как есть игровой нож, то кто-то может нанести им ранение - коснуться ножом зоны поражения (корпуса человека). «Раненый» должен повалиться на пол. Говорить он не может. Если за ним будут ухаживать, то через 7 минут, «раненый» приходит в себя, если же нет, то он «погибает». В том случае, если человека ранят дважды в течение 7 минут, то он также «умирает».

Г. Гостиничный номер «запирается». Это может сделать игрок, у которого есть ключ от номера. Когда номер «заперт», на его дверь вешается табличка «Закрывается». Выломать дверь невозможно.

Развитие игры: Игра начинается в холле гостиницы, где собираются все ее обитатели, узнавшие о распространении вируса по планете. Вслед за всеми появляется директор, который предлагает всем сохранять спокойствие. Вслед за этим он просит изложить каждому, что он знает об инфекции и, если люди начинают какие-то активные действия на этот счет, временно удаляется. Далее действие развивается по свободному сценарию. Лишь в том случае, если игра начинает затухать, или приобретает, совершенно неожиданное направление (например, тот, кто отыгрывает четвертую позицию, станет "убивать" всех направо и налево), в холл вновь возвращается директор гостиницы с тем, чтобы скорректировать сюжет.

Моделирование игрового мира: Сюжет игры во многом направляется играющим мастером, пребывающим в роли директора гостиницы. Именно он своими действиями формирует развитие игры, стимулирует поведение отдельных персонажей, помогает тем, кому это необходимо, контролирует общий фон миниатюры.

Первая позиция: Директор гостиницы. Основная задача - поддерживать порядок в гостинице. Т. к. вы не знаете о вирусе ничего, и хотите по-

нять, как с ним бороться, то даете высказаться всем, кому хоть что - то известно о вновь появившейся болезни. Постарайтесь сделать так, чтобы у людей была возможность апробировать свои способы воздействия на инфекцию. Следите за тем, чтобы ситуация не вышла из под вашего контроля.

Вторая позиция: Вы считаете, что-то, что другие называют неизвестным вирусом, таковым на самом деле не является. Все происходящее - наказание человечества, какими - то высшими силами за совершенные грехи (войны, глумление над природой и т. д.) Спаситься могут только те, кто публично покается в содеянном, и совершат связанный с этим красивый ритуал. Это вам и следует сделать, убедив в своей правоте других.

Третья позиция: Конечно же, заразившихся следует опасаться. Однако, страшнее дальнейшее распространение вируса, поэтому уже пораженных им необходимо немедленно изолировать, возможно, даже насильно. Пока их надо запереть в отдельном номере, а уже потом думать, что делать далее.

Четвертая позиция: Вы очень практичный и при этом жестко поступающий человек. Раз уж вирус стал одолевать человечество, то надо извлечь из этого личную выгоду. Проще всего - убить заболевших, объяснив остальным, что ради благополучия большинства можно пожертвовать жизнями тех, кто, скорее всего и так в скором времени оставит этот мир. Если ваша идея реализуется, то органы погибших в скором времени можно будет продать какой-нибудь частной поликлинике. Это принесет неплохую денежную выгоду. К счастью, в вашем багаже есть охотничий нож, который явно может пригодиться в деле ликвидации "безнадежно больных и при этом смертельно опасных для остальных граждан".

Пятая позиция: Все разговоры о том, что появляющиеся на лбах у людей пятнышки являются симптом страшного вируса - полная ерунда, ведь никаких других опасных для носителей "болезни" симптомов нет. К тому же в СМИ не было сообщений о жертвах "вируса". Вы убеждены в том, что появляющиеся пятна - некая печать, которой отмечают некоторые избранные. Это свидетельство того, что "пятноносители" - люди особые, которых следует почитать. Мало того, надо стремиться к тому, чтобы остальные тоже стали "пятноносителями", ведь они угодны чему - то или кому - то свыше.

Шестая позиция: Вам ничего не известно о вирусе, однако, страшно боитесь заразиться им. К сожалению, вы - человек неуравновешенный, и поэтому каждый раз срываетесь на тех, кто хоть немного повышает при вас, а тем более на вас голос. В этом случае вы начинаете кричать на такого человека, обвиняя его в несдержанности и в желании вас обидеть. Вообще, вас легко вывести из себя. Успокоить может лишь тот, кто станет спокойно говорить с вами, начнет утешать, говоря тихим приятным голосом.

Седьмая позиция: Ваша профессия - врач. Хотя у вас был изъят диплом об окончании медицинского института по причине "профнепригодности", вы считаете себя хорошим специалистом. Узнав о вирусе, вы решили стать на путь экспериментаторства. В поисках средства против новой инфекции все средства хороши. Вы хотите опробовать различные способы борьбы

с вирусом - хирургическое удаление пятен выступающих на лбу, благо скальпель при вас имеется, лечение больных методом шоковой терапии (возможно, на них следует накричать) и т. д. Не стесняйтесь в выборе методов лечения, ведь главное - справиться с болезнью, а как это будет сделано - дело десятое.

Восьмая позиция: Вы - сотрудник медицинского центра "Аквачудо", специалисты которого считают, что вирус гибнет в водной среде. Именно поэтому вы целенаправленно опрыскиваете водой заболевших. Следует неожиданно для больного обрызгать его лицо водой и повторить эту нехитрую операцию через 5 - 10 минут. Результат - полное исцеление.

Девятая позиция: К сожалению, вы - единственный, кто уже заражен новым вирусом. Однако выручить может тот факт, что вам однозначно известен единственный путь распространения болезни - она поражает тех, на кого срываются другие люди - кричат, ссорятся, обвиняют в чем - то. Вы заболели именно так - на вас накричал ваш близкий друг, и сразу после этого на лбу проступило красное пятно. Беда только в том, что вам сложно объяснить это остальным, ведь вы от рождения немы

На ваше усмотрение, в зависимости от того, кто будет участвовать в миниатюре, даваемые позиции могут корректироваться, изменяться, могут быть даны совершенно иные установки. Важно обозначить только то, что предлагаемые позиции - не жесткие установки. В принципе, игроки могут менять свои убеждения в зависимости от ситуации - это их право. Каждая позиция, в зависимости от общего числа участников миниатюры, дается одному - двум игрокам.

Обсуждение игры (рефлексия): После окончания игры, примерно через 20 минут, начинается ее обсуждение, которое проходит примерно по такой схеме:

А. Ведущий предлагает вспомнить основные игровые моменты - какие важные события произошли.

Б. Происходит оценка того, что происходило - поведение отдельных игроков, обмен мнениями по поводу того, почему вирус распространялся среди обитателей гостиницы, кого он поражает и т. д.

В. В конце обсуждения ведущий объясняет, кого и почему поражает вирус. Все происходит по схеме, изложенной в девятой позиции. Следует добавить только то, что те, кто часто срывается на окружающих их людей, сами через 10 - 15 минут заражаются вирусом, т. к. вступает в силу принцип "Как аукнется, так и откликнется".

Д. Ведущий отвечает на возможные вопросы игроков и подводит общий итог.

IV. Модуль. Понятие об антропогенных факторах.

Список заболеваний, связанных с загрязнением атмосферного воздуха

Патология	Вещества, вызывающие патологию
Болезни системы кровообращения	окислы серы, окись углерода, окислы азота, сернистые соединения, сероводород, этилен, пропилен,

	бутилен, жирные кислоты, ртуть, свинец
Болезни нервной системы и органов чувств	хром, сероводород, двуокись кремния, ртуть
Болезни органов дыхания	пыль, окислы серы и азота, окись углерода, сернистый ангидрид, фенол, аммиак, углеводород, двуокись кремния, хлор, ртуть
Болезни органов пищеварения	сероуглерод, сероводород, пыль, окислы азота, хром, фенол, двуокись кремния, фтор
Болезни крови и кроветворных органов	окислы серы, углерода, азота, углеводорода, азоти-сто-водородная кислота, этилен, пропилен, сероводород
Болезни кожи и подкожной клетчатки	фторосодержащие вещества
Болезни мочеполовых органов	сероуглерод, двуокись углерода, углеводород, сероводород, этилен, окись серы, бутилен, окись углерода

Влияние отработанных газов автомобилей на организм человека

Вредные вещества	Последствия воздействия на организм
Оксид углерода CO	Препятствует адсорбированию кровью кислорода, что ослабляет мыслительные способности, замедляет рефлексy, вызывает сонливость и может быть причиной потери сознания и смерти.
Свинец	Влияет на кровеносную, нервную и мочеполовую системы. Вызывает снижение умственных способностей у детей, откладывается в костях и других тканях, поэтому опасен в течение длительного времени.
Оксиды азота NO, NO ₂ , N ₂ O ₄	Могут увеличивать восприимчивость организма к вирусным заболеваниям, раздражают легкие, вызывают бронхит и пневмонию.
Углеводороды	Приводят к росту легочных и бронхиальных заболеваний. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) обладают канцерогенным действием
Альдегиды	Раздражают слизистые оболочки, дыхательные пути, поражают ЦНС.
Сернистые соединения	Оказывают раздражительное действие на слизистые оболочки горла, носа и глаз человека.
Пыльные частицы	Раздражают дыхательные пути.

Практическая часть: решение познавательных задач. **Задачи.**

1. Напишите числами запись: «На один миллион лесной площади приходится всего шесть работников лесного хозяйства. В тысяча девятьсот девяносто четвертом году вырублено лесов тридцать семь тысяч двести четыре га, а пожарными было охвачено семьдесят четыре тысяч восемьсот пятьдесят четыре га лесной площади. В тысяча девятьсот девяносто пятом году только в июле пожары уничтожили один миллион пятьсот тысяч кубических метров древесины на площади свыше четыреста тысяч га».

2. 20кг макулатуры сохраняют одно дерево. Сколько деревьев сохраняет 100кг макулатуры?
3. Брошенная на землю кожура от банана в нашем климате разлагается около 2 лет. Брошенный окурок сигареты разлагается на два года дольше. Пластиковый пакет разлагается на восемь лет дольше, чем окурок. Сколько лет потребуется для того чтобы разложился пакет? На сколько лет раньше разложится кожура от банана? (12 лет, на 10лет).
4. Через заводские очистительные сооружения в сутки проходит 3000л воды. За сколько дней очистится 27000л воды? Сколько литров воды проходит через очистительные сооружения за час?
5. Сколько погибло бы цветущих растений, если бы каждый ученик вашего класса сорвал по 5 штук? А если не по пять, а по 10 штук? Какой вывод из этого можно сделать?
6. Завод выбрасывает отходы в реку. За одну минуту в реку поступает 100л загрязненной воды. Сколько загрязненной воды поступает в реку за час, за сутки?

IV. Модуль. Козволюция и человек.

РОЛЕВАЯ ИГРА «ЭВОЛЮЦИЯ»

Цель игры для ведущего: развитие способности принимать решения и личной ответственности за их последствия.

Цель игры для группы: победить с помощью «улучшения» индивидуальных характеристик одного из участников.

Игра проводится следующим образом: группа делится на 2 подгруппы; каждая подгруппа выбирает одного «претендента», которого для победы над другой командой необходимо «улучшить»; группа предлагает изменение; ведущий говорит: «изменение принято»; ведущий спрашивает «героя»: «Как вы себя чувствуете в новом состоянии?»; «герой» рассказывает о своих ощущениях; последствия изменения обсуждаются в общей группе; также процедура проводится в следующей группе.

Инструкция для участников:

«Все мы когда-нибудь мечтали улучшить себя: быть быстрым, смелым, сильным, всегда побеждать. Но мы такие, какие мы есть. Сейчас нам представится возможность попробовать выступить в роли эволюции. Перед нами два «героя». Их задача — победить. Для этого каждая команда может по очереди улучшать характеристики своего «героя».

Например, для того чтобы «герой» был сильным, команда может предложить нарастить ему мышцы; для того чтобы быстро бегал — сделать ноги коленками назад; для того чтобы был умным — увеличить объём головы и количество извилин и т.д.»

Инструкция для ведущего:

Ведущий комментирует каждое изменение, акцентируя внимание на негативных последствиях любого изменения, предлагаемого группой. Например, быть сильным — очень хорошо, но увеличение мышечной массы приводит к тому, что «герой» для её поддержания всё своё время будет тра-

титель на еду; быть умным — ещё лучше, но увеличение объёма мозга и количества извилин приведёт к тому, что голова будет очень тяжёлая и «герой» будет ходить медленно, с опущенной головой и его будут мучить головные боли и т.д. Игра заканчивается, когда один из «героев» погибает, полностью теряет человеческую сущность или группа готова отказаться от всех предлагаемых изменений.

Памятка для ведущего: ведущий сознательно не уточняет что значит «победить» для «героя». У группы складывается впечатление, что «герои» должны сразиться друг с другом, на самом деле имеется в виду повышение жизнеспособности «героя» при этом он должен сохранить свою человеческую сущность.

В результате проведения игры студенты осознают, что цель не всегда оправдывает средства; значительно меняются отношения к членам группы и самим себе (развивается самооценка).

Ещё одна игра <http://metodiki-dlya-podrostkov.ru/materials/109/> - Детская образовательная интерактивная игра «Эволюция». (По мотивам повести Кира Булычева «Подземелье ведьм»)

В одной Далекой Галактике на Далекой-Предалекой Планете, напоминающей по климатическим условиям Землю, происходит что-то невероятное – животные и растения из разных геологических эпох живут рядом друг с другом. Львы и кролики соседствуют с древними динозаврами и гигантскими насекомыми. А все потому, что каким-то образом процесс эволюции на этой планете максимально ускорен, и новые виды появляются гораздо быстрее, чем исчезают старые...

Играя за один из видов животных, вам предстоит изнутри управлять его развитием, добывать пищу для выживания вида, охотиться на других или наоборот - отбиваться от хищников, общими усилиями вести свой вид к процветанию.

Все поединки ведутся по правилам «салочек», причем характеристики вида (броня, атака, тактики охоты) могут меняться по ходу игры.

Правила игры.

Все участники игры разбиваются на несколько команд – видов животных. Число игроков в каждой команде зависит от вида – хищников в несколько раз меньше, чем травоядных. Кроме того, для каждой команды имеется ограничение числа игроков, которых команда может выпустить в игровое поле одновременно.

Каждая команда имеет свою базу – «логово» или «стоянку», - находящуюся вне игровой территории. На базе находится карта вида – на которой отображается его эволюционное состояние. Количество карточек животных этого вида на карте показывает, сколько живых особей есть у вида.

Время игры разбито на несколько циклов по 20 мин каждый. В конце цикла подводятся промежуточные итоги, вносятся эволюционные изменения

Задачи команд.

Прежде всего, участникам команды необходимо «накормить» всех особей своего вида. Для этого нужно добыть на игровом поле ресурсы – карточки травы, водорослей, листьев или мяса. Каждый вид имеет свой пищевой рацион. Травоядные собирают карточки растений своего пищевого рациона на игровом поле и приносят их на базу своей команды. Хищники забирают карточки мяса, «убив» в процессе игры травоядного или другого хищника. Полученные карточки игроки относят на базу своей команды и там кормят и развивают свой вид платя за это едой. Чем больше **масса** тела животного, тем больше единиц еды надо для насыщения особи, и тем больше единиц мяса оставляет это животное при своей смерти.