

фамилия ↓		имя ↓		класс ↓	
Дмитриева		Анастасия		9	
регион ⇨		г. Москва			

Дмитриевна

7 класс ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	3	Захаров Конесов				
2 (max 3 б)	3	Захаров Конесов				
3 (max 2 б)	2	Корсаков Александр				
4 (max 4 б)	2	Картавов Александр				
5 (max 3 б)	3	Полосин Ермаков				
6 (max 3 б)	1	Власов Витковская	сч	Власов Харина		
7 (max 3 б)	2	Данилова Ермаков				
8 (max 6 б)	6	Картавов Картавов				
9 (max 3 б)	1	Власов Витковская				
10 (max 3 б)	3	Картавов Картавов				
11 (max 6 б)	6	Сисин Харина				
12 (max 3 б)	1	Власов Витковская	сч.	сч.		
13 (max 2 б)	1	Картавов Картавов				
14 (max 12 б)	10	Ланозберг Скворцов				
15 (max 6 б)	6	Захаров Конесов				
МАХ 62 балла	50					

↓ ШИФР ↓			
170902			

Уважаемый участник! Перед выполнением конкурсной работы заполните аккуратно и разборчиво, без помарок и зачёркиваний

↓ ↓

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 1

17 09 02

1. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу (Всего за задачу 3 балла)

ООПТ (особо охраняемых природных территорий), который итигеается в связи с юбилеем Баргузинского заповедника (первого государственного природного заповедника в России), основанного в 1916 году.

Проверил Захаров Келесов

баллов

3

2. Ответьте на вопрос (Ответ – 0-1-2-3 балла)

Устойчивое развитие – это мировоззрение о путях развития человечества, которое предполагает улучшение качества жизни нынешних поколений без ущерба для будущих поколений; это развитие не выводит систему за пределы экологической емкости биосферы, а направлено на сохранение естественного баланса и гармонии природы и цивилизации. Таким образом это понятие изначально имеет экологическую направленность. В настоящее время необходимо уточнение сущности понятия "развитие" экологизацией всех сфер жизни: экологическая политика, "Зелёная экономика", экологическая культура, образование и просвещение, общественный интерес к проблемам сохранения природных богатств. То, что сейчас необходимо переход на экологический этап развития, очевидно и подтверждается "Повесткой дня для ООН до 2030 года", которая из 17 целей которой имеет экологическую составляющую. В ней отмечается, что достижение устойчивого развития возможно лишь при сочетании трех вышей: экологического роста, социальной интеграции и охраны окружающей среды. Таким образом, очевидно понимать, что устойчивое развитие значит повышение ВВП или только устойчивое социальное развитие. Как не раз отмечается в своих работах В.Н. Захаров, сейчас экология – это мировоззрение, определяющее общий вектор развития человечества.

Проверил Захаров Келесов

баллов

3+

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2

3. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (0-1-2-3 балла)

Термин экология ввёл в 1866 учёный Э. Геккель, понимая её как общую науку об отношениях живых организмов и окружающей среды, под которой понимались все условия существования, действующие на организмы. Геккель отождествил экологию с "экономикой природы". Первым этапом развития экологии, как отмечается в "Энциклопедическом экологическом словаре" Кишинёва, 1989, была аутоэкологический редукционизм, который рассматривал взаимодействие отдельных организмов (видов) с окружающей средой. Решение проблемы загрязнения окружающей среды выходит на первый план в прикладной экологии, которая развивается позднее.

Проверил Александр Биларов

баллов

2

4. Вставьте пропущенное слово и обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения (правильный ответ – 1 балл, обоснование (0-1-2-3 балла) Всего за задачу 4 балла)

• Экспотенциальной

• Наличие болезней не единственный фактор ограничивающий такой рост численности. Закон давления жизни, сформулированный Ч. Дарвином, имеет ограничения, среди которых ограниченность ресурсов (в первую очередь, пищи), наличие хищников, паразитов и др. Всё это приводит к борьбе за существование* (внутривидовой, межвидовой, с окружающей средой), благодаря которой размножение живых организмов контролируется и сохраняется на относительно стабильном уровне. По данным, приведенным в учебнике, «Основы общей экологии» Миркина, Наумовой, если бы этих ограничителей не было бактерии бы покрывали поверхность планеты слоем толщиной 1 см за несколько часов, однако этого не происходит.

Картаваха, Карагасики

баллов

2 (два)

5. Обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения (Обоснование 0-1-2-3 балла)

Степень освещенности, как сказано в учебнике Черновой И. по общей экологии, относится, наряду с другими, к климатическим абиотическим факторам, т.е. обусловленным воздействием неживой природы. Биотическими называют факторы обусловленные деятельностью живых организмов. Улучшение освещенности достигается рядом морфологических, физиологических и др. адаптаций, например, листовая мозаика, яркость, мозаичность пространственной структуры, расположение.

Проверил

Порайков
Евгений

баллов

3

6. Ответьте на вопрос (Ответ – 0-1-2-3 балла)

Суть биомодельные организмы с окр. средой отражается в экосистемной концепции, утверждающей единство биоценоза и биотона. Термин, в 1935г. вводит термин экосистема понимая ее в таком виде: Экосистема = Биоценоз + Биотон. Их раздельное существование невозможно: они взаимно преобразуют друг друга. Окружающая среда определяет условия существования организмов, а сами организмы, как утверждает в своем учении о биосфере В.И. Вернадский, обладают средообразующей функцией, способны преобразовывать химические параметры окр. среды в условия, выгодные для существования живых организмов.

Проверил *Витковская
Владислав*

баллов

1
1

7. Обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения (Обоснование 0-1-2-3 балла)

Утверждение можно считать верным, поскольку основным понятием экологии сейчас является экосистема. Экосистемный подход рассматривает поток энергии и круговорот веществ между биотическими и абиотическими компонентами, функциональные взаимоотношения живых организмов со средой. Важнейшим понятием является устойчивость (гомеостаз), нарушение которого приводит к дисбалансу компонентов экосистемы и даже её гибели. Экология делится на общую и прикладную, вторая в свою очередь на экологию человека, социальную экологию, агроэкологию, инженерную экологию и др. Во всех направлениях в конечном счете на занимают поиском способов сохранения естественного баланса экосистем с учетом антропогенной нагрузки.

Проверил *Поповичева Эмилия*

баллов

2

8. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• соответствует цели сокращение антропогенной нагрузки на биосферу. Использование ВИЭ не предполагает вовлечение в биологические энергетические циклы новых веществ, как это происходит при использовании ускореннодействующих источников извлекаемых из недр земли, где они были „законсервированы“, исключены из этих циклов. Перспективным является разложение воды на ~~кислород~~ и водород с помощью солнечной энергии, использование водорода как экологически чистого топлива, а также аккумулятора энергии. Необходима индивидуальная разработка локальных источников энергии местного потребления. Так, в Тельногорской области используется энергия от переработки отходов животноводческих и растениеводческой деятельности. Выделяющийся при этом H_2 не наносит ущерб биосфере, так как он бы и так в ней поступил при разложении этого биоматериала под действием микроорганизмов.

• сокращаются расходы на разработку месторождений ископаемых углеводородов, а также на восстановление нарушенных экосистем. Несмотря на то, что ТЭС считают самыми дешёвыми, значительный ^{экономический} ущерб наносит последствия наведённой сейсмичности, наводнений, нарушение жизнедеятельности и перестройки рыб, затопление территорий, пригодных для сельскохозяйственной деятельности и лесов. Экономически выгодной является диверсификация энергии, использование и камбинирование различных источников. В России выгодно использование энергии ветра, т.к. 70% территории, заселённой 10% населения, находится в децентрализованной энергетической области, где потенциальными источниками энергии является ветроэнергетика.

Проверил *Каратаевский*
Каратаев

баллов

6

9. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (Обоснование 0-1-2-3

балла)

Нет, они проявлялись в разной степени на протяжении нескольких столетий. Так, 1816 год стал "годом без лета", когда на тер-ри многих государств Европы наблюдались аномально низкие температуры, что возмозно было вызвано ^{направлением} изменением течения Гольфстрим из-за таяния ледников в шедствие парникового эффекта. По оценке Международной конференции ЮНЕП за последние 100 лет температура планеты повысилась на $0,5^{\circ}\text{C}$, а концу XXI ожидается повышение на $1,5 - 4,5^{\circ}\text{C}$, в приполярных областях на 10°C . В данных Второго оценочного доклада Госиндремета среднегодовая ~~тептер~~ скорость повышения температуры составит $0,93^{\circ}\text{C}/10\text{ лет}$.

Проверил

Витковская
Власов

баллов

1

10. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл. Всего за задание 3 балла)

впишите три основных парниковых газа, которые Вы знаете

водяной пар ✓

углекислый газ ✓

метан ✓

Проверил

Карачаскин, Коряков

баллов

3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

11. Продолжите фразы

(Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 балла)

3 • полностью исключается, любое извлечение грибов из природных богатств заповедника запрещено Федеральным законом РФ об оооо охраняемых природных территориях от 14.03.1995. В заповеднике возмозна лишь природоохранная и научная деятельность. На тер-ри заповедника могут находиться те организации, которые занимаются поддержанием его функционированием.

б) в заказнике хоз. деятельность регламентируется индивидуально для каждого. Заказник создается с целью сохранить и восстановить определенные компоненты природы, остальные компоненты в строго определенное время и в определенной мере могут использоваться человеком. Например, вход в заказник в то время, когда населяющие его животные обучают потомство летать, запрещен, чтобы не тревожить птиц; в остальное время посещение разрешено.

Проверил

Хареева
Снежана

баллов

6

12. Продолжите фразу

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

исключения ^{краевого} "островного эффекта", который возникает при изоляции по части популяции и приводит к обеднению генофонда вследствие близкородственного скрещивания в течение нескольких поколений. Такие особи слабо приспособлены к выживанию и конкуренции, поэтому подвержены вымиранию, что противоречит цели создания ООПТ. Когда животные пересекают экол. коридор на таких может распространиться хозяйственная деятельность человека, однако эти потери восстановимы и предотвратимы последствия островного эффекта.

Проверил

Витковская
Василия

баллов

1
1

См.

13. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу

(правильный ответ – 0-1-2 балла)

с одного энергетического уровня на другой (высший) переходит в среднем 10% энергии. Важно учесть, что для разных экосистем это значение может колебаться 7-17%, в зависимости от степени и скорости усвоения энергии и энергозатрат. Зелёные водоросли (хлорелла) могут накапливать до 30-40% энергии.

Проверил Карагайский
Карповых

баллов

1

14. Выберите правильный ответ и его обоснуйте и обоснуйте.

Обоснуйте все остальные варианты ответов

(Обоснование каждого ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 12 баллов)

а) не верно, т.к. фитогарми – это тиветные питающиеся растительной пищей. Росамаха же, кроме продукции фитопланктона (соединений растений) потребляет и тиветную пищу (рыбу, птиц, грызунов, падаю, насекомых, северных оленей). Кроме того фитогарми – это консументы I первого порядка, занимающие вторую ступень в пирамиде biomass, а росамаха занимает сразу несколько положений. Типичными представителями фитогармов являются копытные.

б) не верно, т.к. фототрофы – ^{группа} автотрофов, производящих органические вещества, используя энергию солнечного света. К фототрофным организмам относятся зеленые растения и цианобактерии.

В) Полифаги - организмы, приспособленные к употреблению пищи разного происхождения; для них характерна всеядность, что обеспечивает определённые экологические преимущества в виде более полного использования ресурсов. Так, рысь, питающаяся самой разнообразной пищей, является полифагом ("поли" - много, "фаг" - питающийся, поедать)

Г) Автотрофы - организмы, способные создавать органические вещества из неорганических, используя либо энергию Солнца (фотавтотрофы) либо энергию распада ~~не~~ от окисления неорганических соединений (хемавтотрофы). К автотрофам относят растения и бактерии. Таким образом, этот ответ неверен

Проверил

Александр, Сиворух

баллов

10

15. Ответьте на вопросы (каждый ответ - 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• Да, т.к. проблема очистки воды различными методами (химический, механический, физико-химический, биологический) является экологической, связана с воздействием антропогенной деятельности на природные системы в виде загрязнения, воздействует на здоровье человека. Острый недостаток чистой воды особенно проявляется в развивающихся странах Африка, Южной Азии, Латинской Америки, где большинство заболеваний обусловлено антисанитарными условиями. Необходимо ликвидировать сброс неочищенных вод в водные объекты, т.к. это ведет к гибели организмов, населяющих водные экосистемы, а также к накоплению в их организмах токсических веществ. По данным приведенным в учебнике И.А. Хомуцева "Человек, технологии, окружающая среда" концентрация радиоактивных веществ в организмах рыб может в 1000 раз превосходить концентрацию в воде.

• Да, она заключается в необходимости ограничении антропогенной деятельности человека, определении допустимой степени изъятия энергии из окружающей среды, в её относительно возмощности биосфере по восстановлению. Считается, что этот объем не должен превышать 1% (правильно 1% процента). Странам необходимо разработать собственные стратегии по достижению этой цели. Так Бразилия и США (по данным журнала "Энергетический вестник" 2011) являются мировыми лидерами по производству биоэтанола (70% мирового объема). В Бразилии используют сырьё этанола, получаемый от переработки сахарного тростника, плантациями которого занимают всего 1% пахотных земель. В США используют кукурузу, что в 5-6 раз менее выгодно. В 2006 Бразилия смогла полностью обеспечить свои энергетические потребности за счет внутреннего рынка. Дания является мировым лидером по ветроэнергетике; за её счет в 2015 году удовлетворено возмещение 42% энергетикой. Эта цель включает и вопросы рециклинга, вторичного использования, внедрения безотходных и малоотходных технологий, осуществление профилактических симбиозов (примером является г. Калундборг).

Проверил Захаров Алексей

баллов

6

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017 г.**

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ**

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	~1					
2 (max 3 б)	~3					
3 (max 3 б)	3					
4 (max 3 б)	2					
5 (max 3 б)	~3					
МАХ 15 баллов	12					

Ф а м и л и я	Дмитриева
И м я	Анастасия
О т ч е с т в о	Дмитриевна
К л а с с	9
Р е г и о н	Москва
С е к ц и я	Экология человека / Социальная экология
Т е м а п р о е к т а	Экологическое состояние школьных кабинетов и помещений ГБОУ Школы №718 г. Москва.

проблема?

1. Какую проблему решает Ваш проект? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Каждый из рассмотренных и изученных нами факторов (температура воздуха, относительная влажность воздуха, степень запыленности, уровень радиационного загрязнения / гамма-излучение) при несоблюдении санитарно-гигиенических норм и требований может негативно влиять на состояние здоровья и работоспособность учащихся. Главным условием обеспечения здоровья населения является сохранение и укрепление здоровья растущего поколения. Снижение уровня здоровья, отмечаемое статистикой, негативно сказывается на успешности обучения и в конечном итоге на реализации всех государственных программ развития нашей страны. Таким образом, заблаговременное выявление отрицательного воздействия школьной среды позволит предотвратить увеличение этого воздействия. Реализация данной работы, может способствовать достижению таких целей устойчивого развития, сформулированных в Докладке для ООН от 2020 г., как хорошее здоровье и благосостояние (Цель 3), а также качественное образование (Цель 4). Этому прямо способствует достижение цели проекта: оценить экологическое состояние школьной среды и предложить комплекс мер по созданию безопасной среды для школьников.

Проверил

баллов

предложение!

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Снижение здоровья школьников негативно сказывается на успешности обучения и как результат на реализации государственных программ развития нашей страны. Наша работа позволяет снизить экологические риски, обусловленные неблагоприятной школьной средой, минимизировать механизмы поддержания микроклимата школьной среды, снизить негативное воздействие внешних факторов на организм школьника и предотвратить развитие заболеваний, вызванных неблагоприятной средой в школе. Благодаря измерениям, проводившимся ежедневно в начале и конце дня в разное время года: отопительного сезона (10-14 октября 2016) и после начала отопительного сезона (12-16 декабря 2016) удалось выявить следующие негативные факторы (температура, отн. влажность), факторы превышающие предельно допустимые значения (степень запыленности). Выявлено экологических рисков опутывало выявление поставленных задач! Измерения и оценка значений физических показателей микроклимата школьной среды и проверить их на соответствие нормам; 2) сопоставить изменения физиологических показателей учащихся с физическими факторами среды; 3) предложить комплекс мер по созданию благоприятной и

и биологической школьной среды. Гипотеза исследования подтвердилась: экологическое состояние кабинетов и помещений ТБОУ имени Л.Н. еще формально соответствует нормам, но, наряду с другими факторами, что оказывает влияние на самочувствие и работоспособность школьников.

Проверил

баллов

23

3. Какие основные теоретические положения по Вашей теме были выявлены в результате обзора литературы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

В нашей работе мы опирались на санитарно-гигиенические нормы и требования, предъявляемые к школьной среде, такие как СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях". ЛОК загрязняющие вещества в атмосфере воздуха помещений и мест, Гигиенические нормативы 2.1.6. 1338-03. СП 2.6.1.2812-10 "Основы санитарных правил обеспечения радиационной безопасности". Все стороны школьной жизни нормируются этими документами, и только строгое их соблюдение позволяет сократить негативное влияние неблагоприятной среды. Были изучены диссертация Есминой М.В. "Роль экологических факторов среды обитания в формировании здоровья школьников" 2007 в которой комплексно рассмотрены факторы окружающей, внутришкольной и внешней среды, выявлены основные химические, физические, бактериологические загрязнители. Также были изучены статьи помещенные в журнале "Санитарный вестник". "Факторы риска внутришкольной среды" (Денисов Л.А. Савинова Н.М. 2006) "Последствие экспериментала по совмещению отопительных и вентиляционных систем в школах г. Москвы (Денисов Л.А. 2007)". Получены консультации врача-эпидемиолога Давыдовой Т.И., одного из авторов работы "Системы вентиляции в современных школах" (Денисов Л.А., Ишкова И.В. Давыдова Т.И. и др. 2007). Рассмотрено также методическое пособие "Формирование здорового образа жизни детей, подростков и учащихся молодежи на основе принципов доказательной медицины и доказательного анкетирования" (Денисов Л.А., Ишкова И.В.) Эта методика уже апробована в нашей школе.

2016г

Проверил

баллов

3

4. Какие составляющие «экологического следа» имели место при выполнении Вами проекта? (ответ – 0-1-2-3 балла)

"Экологический след" – величина, степень воздействия различного характера (положительный или отрицательный) в результате деятельности человека на окружающую среду. Т.к. наша школа была построена более 30-и лет назад, экологическая обстановка имеет негативные последствия естественного износа здания. Сделанные выводы (1. Температура позволяет оценить составляющие "экологического следа".

ити, влажность и влажность воздуха - излучение соответствует норме, степень запыленности превышает норму в 1,12-2,25 раз; 2) Изменение физиологических показателей среды вызывает ~~такие~~ ^{такие} изменения артериального давления и частоты пульса; 3) применением для школы №78 и внедрение уменьшения степени запыленности. Обновление вентиляционной системы и ее правильная эксплуатация позволит повысить эргономичность проектирования, устранить влияние роста температуры и влажности на самочувствие детей. Это позволит сократить расходы на использование устаревшей и ~~такой~~ малоэффективной системы кондиционирования отработанных и вентиляционных систем. Разработанные рекомендации предполагают использование средств с минимальным отрицательным воздействием на окружающую среду: применить современный вентиляционные и прочие фильтры для интенсификации проветривания; влажная уборка без использования вредных химических веществ; проветривание с максимальным благоприятным эффектом благодаря расположению окон в жилой зоне. В исследовании мы применили только безопасные ~~для~~ ^{для} оборудования, например ступенчатый термометр, вместо ртутного.

Проверил _____ баллов 2

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ - 0-1-2-3 балла)

По результатам работы стало ясно, что даже находясь в пределах нормы, такие нестандартные факторы, как ртуть температуры и отн. влажности ~~корректируются~~ ^{соответствуют} ~~и~~ ^{изменяются} физиологических параметров детей. До отопительного сезона к концу дня температура повышалась на 1-4°C, а влажность на 1-9%, что вызывало повышение артериального давления (системическое на 5-9 мм.рт.ст., диастолическое на 5-10 мм.рт.ст.), учащение пульса на 5-8 уд./мин. Значит эти колебания сказываются на комфортности обучения и самочувствии учеников. Очевидна необходимость регулярного мониторинга экологического состояния школьной среды для того чтобы внедрение в классы автоматизированной системы контроля основных показателей качества среды ~~и~~ ^{была} ~~представителем~~ ^{представителем} содой датчики, контролируемые с одного пункта. Таким образом, учитель сможет контролировать экологическую обстановку и оперативно применять меры по ее улучшению. Также важна совместная и согласованная работа специалистов разных областей с целью оценить роль более обширного круга факторов (психологическое и физическое состояние, развивающие уроки и др.) на здоровье детей, как воплощения нашего будущего.

Результаты работы (температура в пределах 18,4-27°C, влажность 41-83%, запыленность 1,12-2,25 мг/м³, влажность излучение 0,14-0,18 мкЗв/ч) представлены руководству школы с целью привлечения внимания к недостаткам экологической обстановки в школе и принятию мер соответствующим, а также будут использованы при продолжении проекта в будущем, его расширении и углублении.

Проверил _____

баллов 3

новизны нет

Экологическое состояние школьных кабинетов и помещений

Секция «Экология человека/Социальная экология».

Дмитриева Анастасия Дмитриевна, 9 класс, Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа № 718".

Человек постоянно испытывает на себе влияние факторов окружающей среды. Помимо глобальных экологических проблем, непосредственное влияние на здоровье человека оказывает среда помещений, в которых он проводит большую часть времени. Если говорить о школьниках, то это, прежде всего, школьные кабинеты и помещения. Официальная статистика отмечает ухудшение состояния здоровья школьников, что негативно сказывается на успешности обучения и в конечном итоге на успешности реализации государственных программ развития. Наша школа была построена более 30 лет назад и экологическая обстановка в здании может быть нарушена из-за естественного износа здания.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что факторы среды школьного помещения оказывают прямое воздействие на состояние здоровья и работоспособность обучающихся. В связи с этим одной из важнейших задач становится создание здоровой среды для школьников.

Гипотеза исследования: экологическое состояние школьных кабинетов и помещений соответствует нормам, но может оказывать влияние на работоспособность и состояние здоровья обучающихся.

Цель работы: оценить экологическое состояние среды школьных кабинетов и помещений ГБОУ Школа №718 города Москвы и предложить комплекс мер по созданию благоприятной среды для школьников.

Задачи:

1. Измерить и оценить значение физических показателей микроклимата школьных кабинетов и помещений (температура воздуха, относительная влажность, степень запыленности воздуха, уровень радиоактивного загрязнения (гамма-излучения)). Проверить на соответствие санитарно-гигиеническим нормам и требованиям.
2. Сопоставить изменение физиологических показателей школьников с физическими факторами среды.
3. Предложить меры по созданию экологически безопасной школьной среды для обучающихся.

Экологические риски. Среди факторов, постоянно воздействующих на организм, в своей работе мы исследовали основные: температуру воздуха, относительную влажность, запылённость, радиационный фон. Каждый из них при несоблюдении санитарно-гигиенических норм и требований может оказывать негативное влияние на самочувствие, работоспособность и состояние здоровья обучающихся. Моя работа позволяет оптимизировать механизмы поддержания микроклимата в школе, снизить негативное влияние внешних факторов на организм школьника, предотвратить развитие заболеваний, вызванных неблагоприятной экологической обстановкой. Снижение уровня здоровья повлияет на успешность обучения школьников и в конечном итоге на успешности реализации всех государственных программ развития нашей страны.

оды: Физические показатели микроклимата измерялись с помощью спиртового термометра; самостоятельно изготовленного аспирационного психрометра; определение степени запыленности весовым методом; измерение уровня радиоактивного загрязнения (гамма-излучение) с помощью дозиметра бытового «РАДЭКС 1503». В качестве объектов исследования были выбраны кабинет русского языка, кабинеты со специфическими условиями работы: кабинеты биологии, физики, ИКТ, а также столовая, спортивный зал и библиотека. Замеры проводились в помещениях учреждения ежедневно, в начале и в конце учебного дня, в течении недели в разные периоды – до наступления отопительного сезона (10-14 октября 2016 года) и в отопительный сезон (12-16 декабря 2016 года).

У двух групп добровольцев из 9-х классов были измерены пульс и артериальное давление. Экспериментальная группа постоянно находилась в кабинете русского языка, где температура и влажность воздуха к концу дня значительно повышается. Контрольная группа находилась на выездных учебных занятиях, где режим температуры и влажности были стабильны, а учебная нагрузка даже выше школьной.

Температура воздуха находилась в пределах 17,4 – 27,0°; относительная влажность воздуха находилась в пределах 41 -83%; степень запылённости находилась в пределах 11,2-22,5 мг\м³; мощность гамма-излучения находилась в пределах от 0,14 до 0,18 мкЗв\ч. До отопительного сезона в течении дня наблюдался рост температуры на 1-4°С, влажности воздуха на 1-9%.

Нестабильный режим температуры и относительной влажности сопровождался повышением артериального давления (систолическое на 5-9, диастолическое на 6-10 мм рт. ст.) и учащением пульса на 5-8уд\мин. Следовательно, эти колебания оказывают влияние на самочувствие обучающихся.

Выводы: 1. Показатели, как температура воздуха, относительная влажность и мощность гамма-излучения соответствуют нормам СанПиН 2.4.2.2821-10 и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010)». Степень запыленности в кабинетах и помещениях превышает санитарные нормы от 1,12 до 2,25 раз. 2. Изменения физических параметров вызывали изменения пульса и артериального давления. 3. Приоритетом для Школы является уменьшение степени запылённости. Обновление вентиляционной системы и её правильная эксплуатация позволит улучшить проветривание и устранить влияние роста температуры и влажности на самочувствие школьников. В качестве временных мер возможно использовать в кабинетах и помещениях водяные и ионные фильтры - очистители воздуха, при одновременной интенсификации вентиляции до необходимого уровня.

Гипотеза исследования была подтверждена: экологическое состояние школьных кабинетов и помещений ГБОУ Школа №718 формально еще соответствует нормам, но наряду с другими факторами (психологическое и физическое состояние учеников, расписание уроков и др.) уже оказывает влияние на работоспособность и состояние здоровья обучающихся.