

Таблица – Средние показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) до начала и после эксперимента в 1 и 2 (контрольной) группах по фитнесу

№ групп-пы	Исследуемые показатели (M±S)*	Возраст, лет	ЧСС, уд/мин		
			в покое	после нагрузки	
				минимальные	максимальные
1	до начала эксперимента	42,6±3,5	79,4±4,4	116,3±3,0	132,6±2,6
	после эксперимента	43,6±3,5	78,1±4,2	114,7±2,3	131,5±3,4
2	до начала эксперимента	43,7±2,9	78,3±3,8	114,6±1,9	129,9±2,2
	после эксперимента	44,7±2,9	77,7±3,0	114,1±1,8	128,3±2,7

* – M – среднее значение, S – стандартное отклонение

В покое частота дыхания варьируется в пределах 10-16 раз в 1 минуту. В процессе физической активности частота дыханий возрастает до 25-30 раз/мин при умеренных нагрузках и до 30-40 раз – при более высоких. Если отдышка проходит через 3-7 минут после прекращения нагрузки, то такое учащение дыхания является нормальным (удовлетворительным). Учащение дыхания, продолжающееся более 10 минут, указывает на то, что нагрузка не соответствует текущему состоянию организма занимающихся.

Для определения оптимальной нагрузки использовался показатель частоты сердечных сокращений путем измерения пульса. Полученные результаты измерений пульса (ЧСС) в первой и второй (контрольной) женских группах по фитнесу до начала и после эксперимента приводятся в таблице.

После эксперимента в первой группе пульс в состоянии покоя снизился на 1,3 уд/мин до уровня 78,1 уд/мин, во второй группе снижение ЧСС составило 0,5 уд/мин – до уровня 77,7 уд/мин.

Заключение. Результаты проведенного исследования: снижение минимального и максимального значения ЧСС после нагрузки в обеих группах, что отражает положительное влияние тренировок. Наиболее оптимальной для женщин среднего возраста при занятиях фитнесом в группах продолжительностью 45-55 минут является частота сердечных сокращений, которая находится в зоне аэробной нагрузки – в диапазоне 65-75% от максимальной ЧСС, рассчитываемой по формуле: $ЧСС_{max} = 220 - \text{возраст}$.

1. Зюрин, Э.А. Выявление условий стимулирования физической активности взрослого населения через формирование доступной физкультурно-спортивной среды / Э.А. Зюрин, Е.Н.Петрук // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 2. – с. 69–75.

2. Матькова, В.Г. Тренировки по фитнесу как способ сохранения здоровья для женщин зрелого возраста / В.Г. Матькова // «Ученые будущего»: материалы VI Международной научно-практической конференции аспирантов, магистрантов, студентов, Минск, Международный ун-т «МИТСО», 2023 – с. 1730–1735.

ВЛИЯНИЕ ЖИДКОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Пименова К.О., Плешкова М.А.,

обучающиеся 3 курса Оршанского колледжа ВГУ имени П.М. Машерова,

г. Орша, Республика Беларусь

Научный руководитель – Кузьменкова Е.Ф., преподаватель

Ключевые слова. Электронные сигареты, курение, организм человека.

Keywords. Electronic cigarettes, smoking, the human body.

Курение – одна из проблем 21 века. В современных источниках информации, на уроках мы постоянно слышим о вреде курения. Как сигареты влияют на организм человека. Но в последнее время в мире появились электронные сигареты, также известные как вейпы, стали популярной альтернативой традиционным сигаретам в последние годы.

Средство массовой информации (реклама, баннеры) демонстрируют новинки данной продукции. Вся информация формирует свое мнение у молодежи, если это показы-

вают в рекламе, и нет запрета на электронные сигареты, значит это не вредит нашему здоровью, безвредная альтернатива считают многие [2, с. 247].

Первое упоминание о патенте электронного испарителя относится к 1927 году [1, с.11]. В Беларуси вейпы появились в 2013-2014 годах. Практически сразу же получили широкое распространение. Многие люди пробуют вейп из-за возможности получить никотиновое удовлетворение без вредных химических веществ, содержащихся в традиционных сигаретах, успокоить нервы, расслабиться. А также бытует мнение, что электронные сигареты намного безопаснее чем обычные и меньше наносят урон здоровью и якобы с помощью их можно бросить курить. Однако, есть обеспокоенность относительно воздействия вейпов на здоровье человека.

Мы решили выяснить отношения наших студентов, а также опросить случайных прохожих на улице.

Целью нашей исследовательской работы стало: доказать негативное воздействие вейпов на организм человека.

Задачи:

1. Провести анкетирование среди учащихся колледжа.
2. Провести опрос случайных прохожих.
3. Проанализировать литературу.
4. Проанализировать состав жидкости для вейпов.
5. Определение реакции среды в растворе никотиновой жидкости для.
6. Определение многоатомных спиртов в растворе электронной сигареты
7. Определение действия е-смеси на животный белок
8. Провести эксперимент с проращиванием семян фасоли в растворе никотиновой жидкости для электронных сигарет.

Материал и методы. Для проведения исследования мы проводили анкетирование среди учащихся, анализировали литературу, состав жидкости для вейпа. Определяли реакцию среды в растворе никотиновой жидкости для электронной сигареты. Выявили многоатомные спирты в растворе электронной сигареты. Проверили действия е-смеси на животный белок. Провели эксперимент с проращиванием семян фасоли в растворе никотиновой жидкости для электронных сигарет.

Актуальность нашей работы могут подтвердить результаты исследования, из опроса случайных прохожих 68% парят электронные сигареты на постоянной основе, из опрошенных колледжа 94% уверены, что электронные сигареты не влияют на здоровье человека негативно.

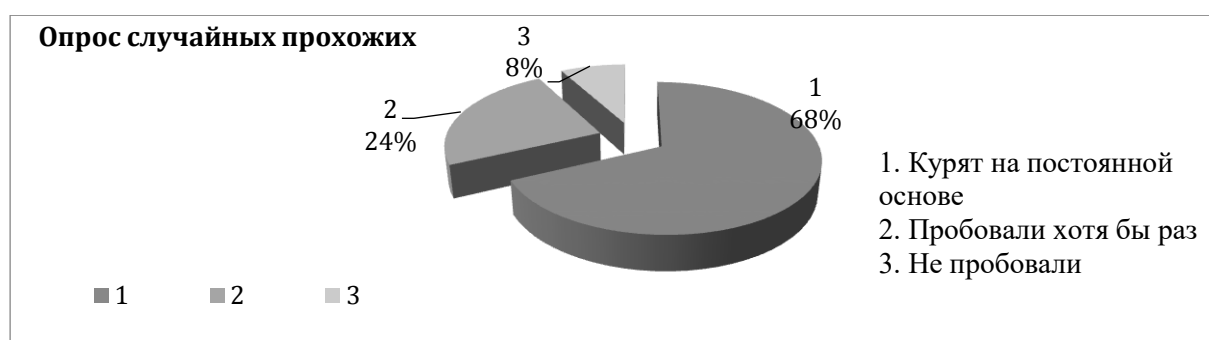


Рисунок 1 – Опрос случайных прохожих

Результаты и их обсуждение. Тенденция курения возрастает за последнее время, поэтому мы решили проверить состав жидкостей и выявить какие вредные вещества они содержат.

Первое что мы решили сделать провести анализ жидкостей для вейпа.

Мы взяли 3 вида жидкости для вейпа с разным содержанием никотина (таблица).

Таблица – Виды жидкости для вейпа

Характеристика	Жидкость без никотина	20 мг никотина	50 мг никотина
Никотин	-	+	+
Глицерин	+	+	+
Пропиленгликоль	+	+	+
Формальдегид	-	+	+
Диацетил	-	+	+
Добавки	+ (ароматизаторы)	+ (ароматизаторы)	+ (ароматизаторы)

Никотин способствует сужению кровеносных сосудов, что ведет за собой большие риски инфаркта, инсульта, заболеваний почек, печени и т. п. **Глицерин** способствует активной гидратации тканей человека. **Пропиленгликоль** может привести к развитию тяжелой астмы, сонной лихорадке, экземе и аллергии. **Формальдегид** обладает токсичными и канцерогенными свойствами.

Результаты показали, что все смеси содержат вредные вещества, оказывающие негативное влияние на здоровье человека.

Так же мы решили выявить какая среда в жидкости для электронных сигарет. В пробирку наливаем жидкость электронных сигарет и добавляем универсальный индикатор. Индикатор из оранжевого превратился в светло-зеленый. Это говорит о том, что в растворе присутствует слабо щелочная среда.

Следующим звеном нашей работы было определить содержание многоатомных спиртов в растворе электронной сигареты. В составе производитель указывал их содержание. Но так ли это на самом деле? Для этого к свежеприготовленному гидроксиду меди $\text{Cu}(\text{OH})_2$ мы прилили смесь из е-сигареты. Подобная качественная реакция характерна для всех многоатомных спиртов. Поэтому по данной реакции можно судить и о присутствии в смеси этиленгликоля и пропиленгликоля.

Мы выявили, что реакция прошла во всех наших образцах.

Для того, что бы доказать пагубное влияние электронной смеси на живые организмы мы также провели следующий эксперимент. К куриному белку прилили смесь компонентов е-жидкости электронных сигарет. Смесь интенсивно встряхнули. Произошла денатурация белка. Белок потерял свои нативные свойства. Наш опыт показал, что произошла денатурация животного белка.



Рисунок 2 – Определение многоатомных спиртов

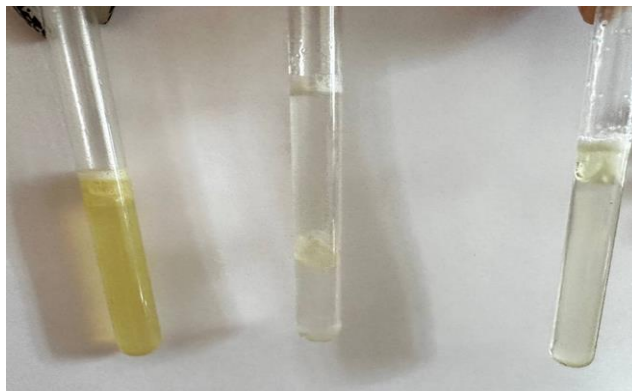


Рисунок 3 – Определение действия е-смеси на животный белок

Следующим этапом нашей работы стал эксперимент с проращиванием семян фасоли в растворе жидкости для электронных сигарет. В 4 чаши мы поместили семена фасоли (10 штук). Одну чашу поливали до проращивания семян обыкновенной водой, 3 другие чаши поливали водой с разным содержанием смесей жидкости для электронных сигарет. Через 10 дней мы наблюдали, что в чаше с семенами, которые поливали водой, хорошая всхожесть, а чаша, где содержание никотина было 50мг, не прорастала.

Вещества, содержащиеся в жидкости электронных сигарет, губительно действуют на семя и не дают ему прорасти.

Заключение. Электронная сигарета, смеси для них пагубно влияют на белок, приводя его к денатурации, замедляют рост семян, а также оказывают пагубное влияние на организм человека. Пар, содержащий в себе канцерогены, является крайне опасным для организма. Воздействие токсичных веществ может вызывать обострение астмы, пневмонии, сердечно-сосудистых заболеваний.

1. Мамченко, М.М. Электронные сигареты в современном мире / М.М. Мамченко, Е.С. Скворцова // Информационно-просветительская брошюра. – М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2019. – 20 с.
2. Краснова, С. А. Стоп! Никотин! – М.: Научная книга, 2018. – 478 с.
3. Ягодинский, В.Н. Школьнику о вреде никотина и алкоголя. – М.: Просвещение, 2018. – 982 с.

АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КВЕСТОВ

Попко Д.Н.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Хлопцева М.В., ст. преподаватель

Ключевые слова. Квесты, веб-квесты, реальный квест, физическая культура, урок в школе.

Keywords. Quests, web quests, a real quest, physical education, a lesson at school.

Современное образование постоянно совершенствуется и внедряет новые методы обучения. Одним из перспективных направлений в этой сфере является использование квест-технологий. Квесты представляют собой интерактивные игровые формы организации учебного процесса, которые способствуют активизации познавательной деятельности учащихся, развитию их творческого и критического мышления и формированию важных компетенций [1, 2].

Несмотря на повышающуюся популярность квест-технологий в сфере образования, их использование сопровождается рядом трудностей как методологического, так и практического характера. Для успешного применения квестов в учебной среде требуется разработка научно обоснованного подхода к их созданию и внедрению. Данный материал посвящен разработке такого подхода, который поможет педагогам и методистам систематически принимать к учету проектирование и осуществление квест-технологий в учебном процессе [3, 4].

Цель исследования – разработать алгоритм создания образовательного квеста.

Материал и методы. Был проведен анализ публикаций, связанных с квест-технологиями. Разработка алгоритма проводилась в два этапа. На первом этапе была проведена обработка и отбор информации, на втором этапе – создание алгоритма. Для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, сравнение, библиометрический метод.

Результаты и их обсуждение. Для создания квеста вам необходимо соблюдать определенную последовательность действий.

1) *Определение вида квеста.* Реальный квест, веб-квест и п. В реальных квестах могут допускаться части веб-квестов. Так же от вида квеста может зависеть форма его проведения: урочный и внеурочный квесты.

2) *Необходимо определиться с темой, названием и местом проведения квеста.* Зачастую квесты применяются и на массовых мероприятиях различного направления, в нашем же случае тема квеста будет исходить из учебной программы. К выбору названия квеста необходимо подходить творчески, чтобы заинтересовать обучающихся. Название квеста педагог придумывает самостоятельно, не подключая учащихся.

3) *Подготовка проблемного поля.* Квест-это сюжетная исследовательская деятельность, в которое входит проблемное задание. Оно должно быть подобрано с учетом учеб-