



Информационно-аналитический отчет о работе Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

МОУ СОШ № 11 за 2021-2022 уч. г.

С 2021 года на базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №11» свою работу начал Центр образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

Центр «Точка роста» является частью образовательной среды общеобразовательной организации, на базе которой осуществляется:

- преподавание учебных предметов из предметных областей «Естественно-научные предметы», «Естественные науки», «Обществознание и естествознание», «Математика и информатика», «Технология»;
- внеурочная деятельность для поддержки изучения предметов естественно-научной и технологической направленностей;
- дополнительное образование детей по программам естественно-научной и технической направленностей;
- проведение внеклассных мероприятий для обучающихся;
- организация образовательных мероприятий, в том числе в дистанционном формате с участием обучающихся из других образовательных организаций.



В центре «Точка роста» осуществляют образовательную деятельность с использованием ресурсов Центра "Точка роста" 6 педагогических работников МОУ СОШ № 11:

Конобеева Анна Вячеславовна - начальник Центра образования «Точка роста», педагог по химии, педагог дополнительного образования;

Галенко Александр Николаевич - педагог по робототехнике и мехатронике, педагог организатор информатики, педагог дополнительного образования;

Иванин Анатолий Валентинович - педагог по физике, педагог дополнительного образования;

Кашира Анна Александровна – педагог организатор технологии, педагог дополнительного образования;

Хохлова Валентина Александровна - педагог по биологии, педагог дополнительного образования;

Галич Анастасия Андреевна – педагог организатор.

Все педагоги прошли необходимые курсы повышения квалификации. Большая часть педагогов имеет высшую квалификационную категорию, постоянно повышают свой профессионализм.



В ходе образовательного процесса за 2021 – 2022 учебный год, педагогические работники осуществляли свою деятельность согласно рабочим программам . Мероприятия проводились согласно утвержденному Плану мероприятий на 2021- 2022 уч.год.

На базе Центра проводятся уроки биологии, физики, химии, а также ежедневно ведутся курсы дополнительного образования. Были разработаны и реализуются (в том числе и в каникулярное время) разноуровневые дополнительные общеобразовательные программы. Школьная жизнь с появлением «Точки роста» стала намного разнообразнее. Использование цифровых лабораторий повысила интерес к естественным наукам. Расширилась кружковая и внеурочная деятельность школы.

Наши кружки

Технологическая направленность:

1. Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника». Классы: 2-4

Использование конструктора позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что, безусловно, способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе.



2. Дополнительная общеобразовательная программа «Электронный вернисаж». Классы: 2-4

Каждый ученик создает лично значимую для него образовательную продукцию - сначала простейшие анимированные объекты, затем все более их усложняя и, наконец, целые творческие проекты. В процессе создания презентации ученик может проявить себя и как режиссер, и как сценарист, и как художник и, наконец, как исполнитель.

Знакомство учащихся с современными принципами и методами создания презентаций; развитие творческих и дизайнерских способностей учащихся, умение работать в группе; использование теоретических знаний для решения практических работ творческого характера; удовлетворение познавательных потребностей обучающихся



3. Дополнительная общеобразовательная программа «Творческая мастерская». Класс: 5-6.

Программа «Творческая мастерская» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему технологическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение творческих задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс творчества станет увлекательным и будет приносить удовлетворение. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом, а также дети с ОВЗ. В кружке «Творческая мастерская» задействован следующий вид деятельности: работа с природными материалами, работа с проволокой, маникюрное мастерство, кулинария. Огромной популярностью среди учеников 5-6 классов пользуется блок «Творческой мастерской», посвященный технологии приготовления различных блюд. Запахи, разносящиеся по коридорам школы не оставят

никого равнодушными. Ребята с таким азартом пекут блины, кексы и сочники, заворачивают авторские роллы, что позавидует любой взрослый.



4. Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн». Классы: 8-10.

Деятельность данного кружка основывается на развитии одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше

возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна. Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося. В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера.



5. Дополнительная общеобразовательная программа «3D моделирование». Класс 8-11



Стремительное развитие технологий в последнее десятилетие привело к такому же быстрому росту в области компьютерной техники и программного обеспечения. Еще совсем недавно незначительный по сегодняшним меркам эпизод из фильма, созданный при помощи спецэффектов, вызывал бурю восторга и обсуждений. Сегодня спецэффектами в кино и на телевидении никого не удивишь. Они стали обыденным явлением благодаря массовому распространению программ создания компьютерной графики и, в частности, трехмерного моделирования. Программы трехмерной графики — самые интересные по своим возможностям и сложные по освоению приложения.

Одно из лидирующих мест среди таких программ занимает 3ds Max. В силу своих уникальных возможностей и доступности в освоении эта программа сегодня имеет наибольшее количество поклонников как среди любителей, так и среди профессионалов. Пожалуй, осталось очень мало сфер деятельности человека, связанных с трехмерной графикой, в которых не используется 3ds Max. Ее активно применяют для создания игр и фильмов, в архитектуре и строительстве, в медицине и физике, а также во многих других областях.

При выходе каждой новой версии программа приобретает новые возможности и становится более профессиональной. Сегодня создание и визуализация сцен в 3ds Max ограничены только фантазией пользователя и знанием возможностей программы. Что касается первого, я надеюсь, у вас

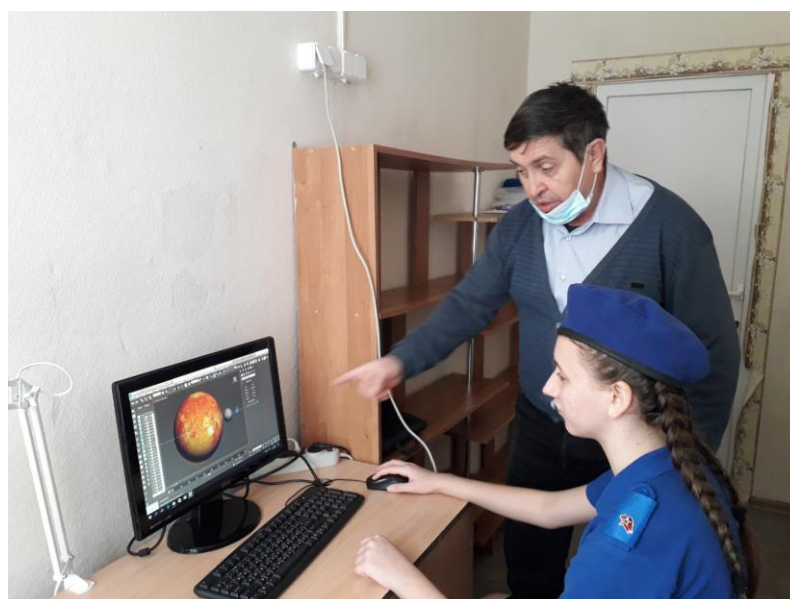
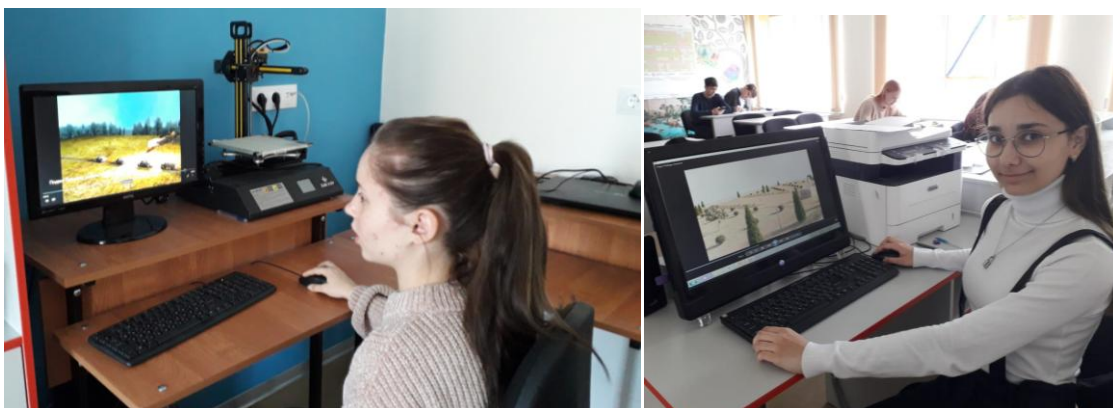
нет в этом недостатка, а с помощью данной книги вы сможете приобрести необходимые знания о программе 3ds Max либо расширить существующие.

Программа «3D графика» предназначена всем ученикам, которые хотели бы заняться трехмерной графикой.

3ds Max 8 — сложная программа, и даже опытные пользователи порой сталкиваются при работе с трудностями, связанными с недостатком знаний. Возможности программы настолько обширны, что одну и ту же задачу можно решать несколькими способами, причем каждый способ уникален.

Для учеников, делающих первые шаги в изучении 3ds Max, не лишними будут знания о традиционном искусстве и классической анимации. Знание таких программ, как Adobe Photoshop, Adobe Illustrator и Corel DRAW помогут значительно быстрее освоить 3ds Max.

Часто при работе с программой придется создавать свои собственные текстуры и заниматься постобработкой визуализированных изображений. Однако это не означает, что без знания перечисленных выше программ ученик не может изучать 3ds Max. Как минимум учащиеся должны уметь работать с операционной системой и иметь представление о редакторах растровой графики.



Естественнонаучная направленность:

1. Дополнительная общеобразовательная программа «Озадаченная химия». Класс 9-11

Программа «Озадаченная химия» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить удовлетворение. С помощью программы «Озадаченная химия» школьник приобретет и закрепит экспериментальные навыки в работе с веществами, выполняя практические задания различного уровня сложности с использованием цифровой лаборатории и иного оборудования центра образования «Точка роста».



2. Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная химия». Класс 7-8.

Программа «Занимательная химия» осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами химии, удовлетворяет познавательный интерес к проблемам данной точной науки, развивает кругозор, углубляет знания в данной научной дисциплине. Ее особенностью является пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях, возможность познакомиться с вводными разделами; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам. Использование оборудования центра образования «Точка роста» повышают эстетический аспект, чрезвычайно важный для формирования интеллектуального потенциала обучающихся, развития их

познавательных интересов и творческой активности, поскольку грамотно поставленные химические эксперименты могут быть оценены и с эстетической точки зрения.



3. Дополнительная общеобразовательная программа «Физический практикум». Класс: 10-11.

Программа элективного курса имеет социальную значимость для нашего общества. Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Одной из задач сегодняшнего образования — воспитание в учащемся самостоятельной личности. Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной активности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по физике уже невозможно представить без использования аналоговых и цифровых измерительных приборов а также учебным оборудованием нового поколения — цифровыми лабораториями. «Физический практикум» направлен для

более углубленного изучения курса физики.



4. Дополнительная общеобразовательная программа «Я познаю мир». Класс: 4-5

Стремясь научить детей любить и беречь природу, необходимо помнить, что процесс экологического образования должен быть непрерывным. Программа «Я познаю мир» является программно – методическим обеспечением ступени младшего школьного возраста в единой системе непрерывного экологического образования.

Отличительными особенностями программ являются:

- ✓ - многообразие видов активной познавательной деятельности учащихся;
- ✓ - индивидуализация образовательного процесса и возможность работать в группе при желании;
- ✓ - создание условий для проявления особенностей, выявление и развитие творческой и поисковой активности;
- ✓ - организация атмосферы эмоционального благополучия, комфорта, сотрудничества, стимуляции активной коммуникации;
- ✓ - организация проектно-исследовательской деятельности

Для ребят 4-5 класса, которые впервые знакомятся с биологией, особенно интересным является микроскоп и всё, что с ним связано. Знакомство с оборудованием для лабораторных и практических работ, изучение строения микроскопа и его работы, приготовление временных микропрепаратов – всё это позволило им почувствовать себя юными учёными.



5. Дополнительная общеобразовательная программа «Практическая биология». Класс: 8-10.

В ходе освоения курса «Практическая биология» вовлечены в исследовательскую и проектную деятельность, активно осваивают возможности ноутбуков, МФУ в учебной деятельности. Актуальность данного курса подкрепляется практической значимостью изучаемых тем, что способствует повышению интереса к познанию биологии и ориентирует на выбор профиля. Цифровая лаборатория позволяет объективизировать получаемые данные и приближает школьные лабораторные и исследовательские работы к современному стандарту научной работы.

В качестве примера реализации направления «Биология» в Центре образования «Точка Роста» МОУ СОШ №11 х.Красночервонный привожу лабораторную работу в ходе реализации курса «Практическая биология» «Методы цитологического анализа полости рта» .

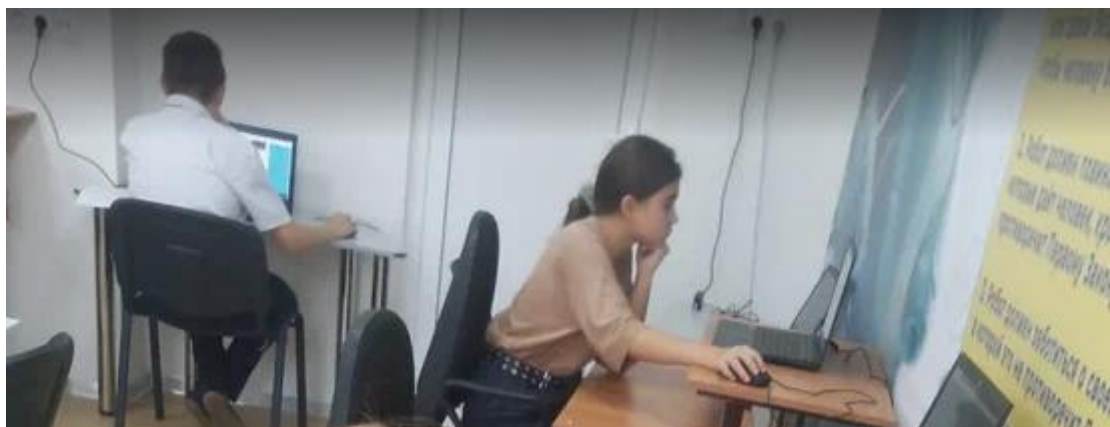
Наша внеурочная деятельность:

1. Курс внеурочной деятельности «Программирование в Scratch»

Класс: 7

Подобно тому, как дети только-только начинающие говорить учатся складывать из отдельных слов фразы, и Scratch обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта. В программе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть

использованы при разработке проектов. Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), понятие координатной плоскости (математика) и т.п. Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов. Программой предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия. Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.



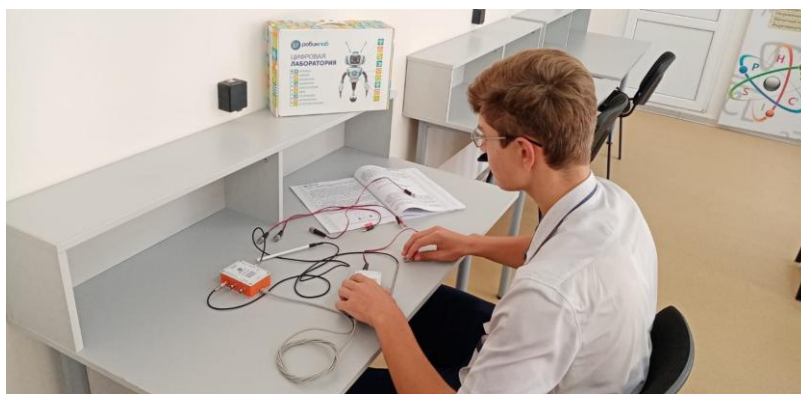
2. Курс внеурочной деятельности «Чудеса в пробирке». Класс 5.

Данный курс внеурочной деятельности «Чудеса в пробирке» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся с 5 класса, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Ребята узнают об устройстве веществ, знакомятся с признаками химических реакций, узнают много нового о хорошо знакомых веществах, которые есть в каждом доме. Использование датчиков цифровой лаборатории делают занятия более безопасными и современными.



3. Курс внеурочной деятельности «Занимательная физика». Класс 8.

«Занимательная физика» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 8-х классов. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.



4. Курс внеурочной деятельности «Проектный островок». Класс 3.

Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе. Программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение учащихся в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.



5. Курс внеурочной деятельности «Удивительный мир природы». Класс 6.

Предлагаемая программа направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие любознательности, расширение знаний об окружающем мире, умению применить полученные практические навыки и знания на практике. Программа «Удивительный мир природы» предусматривает наряду с изучением теоретического материала проведение практических занятий, экскурсий. Цель программы: формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

В качестве примера приводится лабораторная работа «Изучение микромира в капле настоя мха», в ходе реализации курса «Удивительный мир природы».



Наши мероприятия

Всем известно, что жизнь школы не останавливается ни после уроков, ни на каникулах. Естественно, и «Точка роста» МОУ СОШ № 11 не осталась сторонним наблюдателем и «влилась» в школьный круговорот событий. Педагогами проводились такие мероприятия как

День математики. Для учащихся начальной школы был проведен увлекательный урок, на кружке "Электронный вернисаж" который посетили сказочные персонажи Мальвина и Буратино.



С 13 по 18 декабря в МОУ СОШ № 11 проходила **неделя химии и биологии**, организованная центром образования "Точка роста". Ребята с удовольствием приняли участие в Хвостатой викторине, наперегонки разгадывали Химоребусы, посетили мастер-классы, ну а самые активные участники получили сладкие призы.



С большим увлечением ребята принимали участие в **неделе информатики и технологии**. Неделя была насыщена такими мероприятиями как, конкурс рисунков «КОМПЬЮТЕР - АРТ». Конкурс презентаций направления «Электронный вернисаж. Игра по робототехнике. Мероприятие "Где блины там и мы!". Участие в викторине, где ребята отгадывали ребусы, кроссворды, загадки.



Педагоги «Точки роста» с учащимися МОУ СОШ № 11 отметили и **День космонавтики**. День космонавтики - памятная дата истории человечества. Для учащихся начальной школы была оформлена информационная газета, где ребята узнали много нового об этой памятной дате. Выполняли интересные задания, прохождение лабиринтов, разгадывали ребусы и загадки, а во втором классе проведен "Гагаринский урок", посвященный Дню Космонавтики. Ребята "соорудили" свои космические корабли, после чего разгадали маршрут своего полета. Каждый из них примерил скафандр и отправился на одну из планет Солнечной системы.

Полет прошел нормально, все ученики благополучно приземлились и с хорошим настроением продолжили учебу.



Центр «Точка роста» не остался в стороне и от праздника «Пасхи». Как же без традиционных угощений?! Ребята испекли праздничный кулич, а к нему с помощью 3d-ручки подготовили красочные яйца.



Для учащихся не является проблемой справиться с любой электронной игрушкой, а задача учителя, чтобы школьник мог собрать настоящего интеллектуального робота, используя современный конструктор.



Наши проекты

В настоящее время все понимают, что необходимо не только выдать учащемуся определенный объем информации, а еще и научить самостоятельно решать какие-либо проблемы. С помощью метода проектов подростки учатся целеполаганию, планированию и поэтапному достижению результатов. Предлагаем Вашему вниманию проекты естественнонаучной и технологической направленностей, выполненные учащимися Центра образования «Точка роста» МОУ СОШ № 11 х. Красночервонного.

Тема: «Использование 3D моделирования при создании Парка Победы»

Введение

Применение компьютерной техники в современной жизни стало незаменимым. Огромное количество отраслей используют вычислительные машины для ускорения решения задач. С появлением мощных графических станций, а так же компьютеров, способных решать не только математические задачи, но и визуализировать сложнейшие технологические процессы на экране, начинается новая эра в компьютерной промышленности. Самая большая радость для программиста – это видеть и знать, что пользователи находят для его работы самые разнообразные применения. Особенно это касается таких продуктов, как 3D Studio MAX, который в отличие от текстового процессора или электронной таблицы, позволяет с помощью изобразительных средств воплотить самые фантастические идеи и мечты в жизнь. Компьютерное трёхмерное моделирование, анимация и графика в целом не уничтожают в человеке истинного творца, а позволяют ему освободить творческую мысль от физических усилий, максимально настроившись на плод своего творения.

Я хочу показать применение новых технологий трехмерного моделирования в садово-парковом дизайне. За месяц до празднования 9 мая к нам обратилась администрация хутора Красночервонного с просьбой разработать и создать 3D макет парка Победы для хутора. Целью этого заказа была разработка новой концепции территории на которой жители Красночервонного могли бы собираться для празднования 9 мая. В трехмерной модели были учтены пожелания как администрации, так и жителей хутора. Кроме отдельных фотографий предполагаемого парка было снято видео облета. В дальнейшем предполагалось передать данный проект организации, которая будет вести работы по проектированию и постройке парка.

Основное содержание

Используя эскиз будущего парка, я приступила к работе над проектом. Первоначально была создана территория заданных размеров. На нее была наложена текстура скошенной травы. После этого было установлено ограждение из кованых решеток с двумя входами.



Были проложены пешеходные дорожки с текстурой тротуарной плитки.



В вечернее время парк должен был освещен. Поэтому были установлены светильники двух типов - высокие вдоль дорожек и небольшие вокруг памятника.



Так как парк будет открыт не только в праздничные дни, на территории были установлены скамейки и урны для мусора



В центральной части установлен памятник в честь погибших односельчан и бойцов Красной Армии, освобождавших нашу Родину.



Обязательным требованием было использование деревьев и цветочных клумб. Клумбы с розами были разбиты вдоль центральной аллеи. Вдоль остальных аллей были посажены кустарники. Возле ограждений были расположены туи. По обе стороны от памятника я предложила посадить березки.



Справа и слева за памятником я предложила установить две мраморные памятные стены, посвященные подвигу фронтовиков и тружеников тыла.



Теперь можно было снимать видеоролик. С помощью операции Рендеринг был снят видео файл облета парка с помощью подвижной камеры.

Заключение

Проделана большая работа, я чувствую себя счастливой, потому что смогла сделать очень сложную экстерьерную сцены с большим количеством объектов. Были достигнуты все поставленные цели и решены все необходимые задачи. А мне хочется научиться еще большим возможностям программы 3D Max. Хочется освоить анимацию животных и людей. Я верю, что мне это по плечу.

Только создав самостоятельно трехмерную модель можно оценить, насколько путь, ведущий к созданию правдоподобной трехмерной модели, длинный и трудный. Но результат, которого вы достигнете в конце этого пути, с лихвой компенсирует все ваши усилия. После изучения простого и сложного моделирования вы будете готовы создавать свои собственные великолепные трехмерные сцены.

Не нужно торопиться браться за работу над сложными заданиями, для выполнения которых у новичков недостаточно знаний и опыта. Постепенное выполнение несложных работ, напротив, поможет вам приобрести практический опыт и почувствовать уверенность в своих силах. Только работая над конкретными заданиями, с каждым разом все более сложными, вы будете совершенствовать свое мастерство.

Творческий рост происходит постепенно. На каждом этапе дизайнеру нужен небольшой толчок, чтобы перейти на новый, более высокий уровень. Надеюсь, моя работа поможет другим ребятам начать освоение трехмерного

моделирования, вселит в них уверенность в своих силах. Если я смог, то и у них тоже все получится. Нужно только немного желания, терпения и веры в себя, это позволит реализовать идеи, которые будут двигателем их творческого и профессионального роста.

Дорогу осилит идущий!

Список литературы

1. Владимир Верстак «3ds Max 8. Секреты мастерства» СПб.: Питер, 2006 г.
2. Александр Горелик «3Ds Max 2016» СПб, 2016г.

Проектно-исследовательская работа по экологии на тему:

"Экологическое исследование качества коровьего молока в домашних условиях разных производителей, реализуемых на территории Новоалександровского городского округа"

I. Введение

1.1. Общие сведения о молоке.

За последние годы ассортимент и производство молока и молочных напитков в России значительно увеличились. На рынке молока и молочных продуктов, пользующихся стабильным спросом, находятся сотни его наименований, и многие из них активно рекламируются, поэтому соблазн подделать или увеличить объемы молочной продукции путем разбавления различными химическими веществами всегда имеется как у реализатора, так и у производителя молочной продукции.

1.2. Объектом исследования является семь видов пастеризованного молока, которые реализуются на территории Новоалександровского городского округа.

1.3. Сегодня проблемы с проведением всесторонней экспертизы подлинности всех видов молока, поставляемого на рынок России, особенно актуальны. Что мы употребляем – качественное молоко или разбавленный различными химическими веществами продукт?

1.4. Гипотеза: «Качество молока можно определить в домашних условиях»

1.5. Цель: Провести экспертизу свежести коровьего молока, раскрывая способы его фальсификации и методы их выявления.

1.6. Задачи:

1. Рассмотреть какое питьевое молоко является качественным, используя требования стандарта и узнать, как производится контроль качества питьевого молока.

2. Изучить виды, средства, способы и методы обнаружения фальсификации молока.

3. Провести собственное исследование питьевого молока и проанализировать его качество.

4. Узнать к каким последствиям приводит фальсификация молока.

II. Теоретическая часть

2. Обзор литературных источников по проблеме исследования.

2.1. Пищевая ценность молока.

Молоко — это питательная жидкость, вырабатываемая молочными железами млекопитающих и человека. В настоящее время оно широко применяется в кулинарии и как самостоятельный продукт. Самые популярные виды — коровье и козье молоко, однако его получают и используют в пищу также от других животных. Выделяют:

ослиное;
овечье;
оленье;
верблюжье;
лосиное и прочее.

Молочное сырье бывает цельное, нормализованное, обезжиренное и восстановленное (сухое). По степени термообработки молока выделяют пастеризованное, стерилизованное, ультрапастеризованное и топленое.

Роль молока и молочных продуктов в питании человека велика. Эти продукты обладают высокой биологической и пищевой ценностью. Молоко в своем составе имеет множество полезных минеральных веществ и микроэлементов: кальций, магний, калий, натрий, фосфор, железо, цинк, медь, йод, фтор, селен, молибден, кобальт, хром, хлор, сера, а также соли — фосфаты, цитраты и хлориды. Продукт содержит незаменимые аминокислоты, которые необходимы для строительства белковых молекул, например, лейцин, метионин, триптофан, лизин. Молоко является источником витамина D, рибофлавина, витамина B12, а наиболее ценной частью молока считаются белки: казеин, альбумин и глобулин. Также основные компоненты напитка — молочный жир и лактоза.

Поэтому молочные продукты являются неотъемлемой частью в рационе питания и используются в качестве профилактического и лечебного средства при различных заболеваниях.

Правда, химический состав продукта непостоянен и зависит от таких факторов, как экология, возраст животного, лактационный период, условия кормления и содержания и т.д.

Во многих достаточно благополучных странах мира широко распространено недостаточное питание, а именно дефицит питательных веществ, причиной которого, прежде всего, является несбалансированное питание. Молоко и молочные продукты являются продуктами с высокой плотностью питательных веществ, которые могут внести вклад в улучшение состояния здоровья.

Существует целый ряд заболеваний, при которых рекомендуется потребление молока и молочных продуктов. Научно доказанные факты подтверждают пользу молочных продуктов для зубов и костей. В состав молока входит лактоза (молочный сахар), которая не вызывает кариес в отличие от сахарозы. Показатель рН лактозы составляет 6,0, а сахарозы ниже 5,0. Опасным для зубной эмали является рН ниже 5,5. Молоко и молочные продукты являются ингибиторами кариеса не только из-за содержащегося в них молочного сахара. Они также содержат значительное количество легкоусвояемого кальция, который концентрируется в слюне и предупреждает развитие зубного налета. Так молоко и молочные продукты предотвращают деминерализацию зубов и способствуют реминерализации возникающих поражений. А также кальций в достаточном количестве снижает риск переломов костей и улучшает процесс их выздоровления.

Молоко содержит бактерии, которые производят молочную кислоту, убивающую микроорганизмы-вредители. Благодаря лактозе в кишечнике строится здоровая микрофлора, защищающая его от вредоносных бактерий. Также считается, что регулярное употребление коровьего молока хорошо влияет на состояние желудочно-кишечного тракта и помогает справиться с язвой желудка и гастритом. Происходит это за счет снижения кислотности, которая у больных гастритом зачастую повышена.

Существует такое понятие как «Brainfood» – «пища для ума», которое актуально в последние годы при исследовании продуктов, полезных для психического и умственного здоровья. Научно доказано, что омега – 3 – жирные кислоты способны положительно влиять на функции мозга. В последние годы публикуются данные о том, что, повышенное потребление молочных продуктов с пониженным содержанием жира способствует улучшению умственной работоспособности. За счет снижения окислительного стресса, напиток может помогать при различных заболеваниях, в том числе при болезни Паркинсона и Альцгеймера.

Так, в Швейцарии также проводились исследования влияния молочных продуктов на артериальное давление. Диетологический подход к лечению гипертонии показал хорошие результаты. Посредством диеты, состоящей преимущественно из фруктов, овощей и молочных продуктов с низким содержанием жира, удалось достичь значительного снижения артериального давления у гипертоников.

При почечнокаменной болезни предпочтительнее принимать кальций с пищей, нежели медицинские препараты кальция. Результаты исследований показали, что высокое потребление кальция приводит к снижению риска развития камней в почках у мужчин на 34 % и у женщин на 27%. При этом на первом месте среди разрешенных продуктов находятся молочные продукты из-за высокого содержания этого макроэлемента.

При воспалительных ревматических заболеваниях 3 - 4 порции молока и молочных продуктов не только удовлетворяют потребность в кальции, но и снижают риск этих заболеваний. Однако рекомендуется отдавать предпочтение обезжиренным продуктам

Считается, что молоко полезно употреблять при хронических заболеваниях печени и желчного пузыря — гепатите, гепатозе, холецистите и т.д. Оно способствует очищению печени от токсических ядов, солей, застоявшейся желчи и других вредных веществ.

Некоторые исследования связывают наличие молока в детском рационе со снижением риска ожирения.

Из-за высокого содержания важных витаминов и микроэлементов польза молока заключается в улучшении работы иммунной системы, благотворном влиянии на стенки сосудов, понижении кровяного давления.

Кроме этого, молочный жир насыщает организм энергией. Отмечается польза от молока для поддержания веса и наращивания мышечной массы: в 100 г напитка содержится около 3,2—3,5 г белка, при этом коэффициент его усвояемости очень высок.

Для здорового роста и получения необходимого кальция школьникам рекомендовано выпивать в день 200 мл молока.

2.2. Качество молока.

Молоко и молочные продукты, поступающие для реализации, должны быть высокого качества и соответствовать требованиям ГОСТ 31450—2013 «МОЛОКО ПИТЬЕВОЕ Технические условия».

Продукт изготавливают в соответствии с требованиями данного стандарта по технологическим инструкциям с соблюдением гигиенических требований для предприятий молочной промышленности, действующих на территории России.

По органолептическим характеристикам продукт должен соответствовать следующим требованиям:

✓ Внешний вид - Непрозрачная жидкость. Для продуктов с массовой долей жира более 4,7 % допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании

✓ Консистенция - Жидкая, однородная нетягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира

✓ Вкус и запах - Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения. Для топленого и стерилизованного молока — выраженный привкус кипячения. Допускается сладковатый привкус

✓ Цвет - Белый, допускается с синеватым оттенком для обезжиренного молока, со светло-кремовым оттенком для стерилизованного молока, с кремовым оттенком для топленого

Изменения в цвете молока могут быть связаны с развитием в молоке некоторых пигментообразующих микробов, употреблением кормов, содержащих пигменты. Кроме того, изменение цвета молока наблюдается при наличии заболеваний у животных, например, желтое окрашивание молока при маститах вымени у коров. Молоко с несвойственным ему цветом, неприятным кормовым запахом и привкусом, измененной консистенцией

является непригодным для питания и может быть использовано только на корм животным.

2.3. Контроль качества питьевого молока.

Молоко контролируют по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям и показателям безопасности.

Органолептическое исследование проводится в соответствии с ГОСТ 28283. Определяют цвет, консистенцию, запах и вкус молока.

Цвет молока, налитого в цилиндр из бесцветного стекла, устанавливают при отраженном дневном свете.

Консистенцию определяют при медленном переливании молока тонкой струйкой по стенке цилиндра. В струйке и оставшемся после неё следу легко устанавливают не только консистенцию, но и наличие хлопьев, загрязнений, молозива и т.д.

Запах проверяют в проветренном помещении при комнатной температуре в момент открывания сосуда или при переливании молока. Запах улавливается лучше, если молоко предварительно нагреть до температуры 40-50С.

Физико-химические показатели определяются в соответствии с :

- ГОСТ 5867 «Определение массовой доли жира»;
- ГОСТ 23327 «Определение массовой доли белка»;
- ГОСТ 8218 «Определение чистоты»;
- ГОСТ 3625 «Определение плотности»;
- ГОСТ 3624 «Определение кислотности»;
- ГОСТ 3623 «Определение фосфатазы в пастеризованном, топленом и УВТ-обработанном продукте».

Микробиологический анализ молока проводится обычно при выпуске из производства, при контроле над правильностью реализации и хранения в торговой сети.

Определение микробиологических показателей проводят методами, предусмотренными нормативными документами, и по методикам, утвержденным органами и учреждениями Госсанэпидслужбы России.

Проверка молока по показателям безопасности производится с целью определения содержания токсичных элементов, микротоксинов, антибиотиков, пестицидов. Анализы проводят методами, предусмотренными нормативными документами, и по методикам, утвержденным органами и учреждениями Госсанэпидслужбы России.

2.4. Фальсификации молока

Фальсификация - действия, направленные на обман покупателя и/или потребителя путем подделки объекта купли-продажи с корыстной целью.

Различаются следующие виды фальсификации молока питьевого:

- ассортиментная (видовая);
- качественная;
- количественная;

- стоимостная;
- информационная;
- комплексная.

Каждый вид фальсификации питьевого молока имеет свои характерные способы подделки, а при комплексной - сочетание различных двух, трех или всех пяти видов.

При ассортиментной фальсификации подделка осуществляется путем полной замены его заменителями другого сорта, вида или наименования с сохранением сходства одного или нескольких признаков. К ассортиментной фальсификации, прежде всего, относят пересортицу молока (замену высших сортов молока низшим); замену высококачественного молока заменителем с низкой ценой, имеющим сходные признаки; либо подмену натурального продукта имитатором. Например, заменой молока жирностью 3,5% на молоко жирностью 2,5% и так далее.

Качественная фальсификация - подделка подлинного молока с помощью различного рода пищевых или непищевых добавок или нарушений рецептур для изменения качественных показателей органолептических и других свойств продукта. Различают следующие способы и средства качественной фальсификации:

- добавление воды (при фальсификации молока водой понижаются плотность, жирность, а также кислотность; изменяется его натуральный цвет, молоко становится немного прозрачнее, с менее выраженным желтым оттенком и вкусом, консистенция водянистая).
- введение более дешевых компонентов за счет более дорогостоящих (молоко, фальсифицированное добавлением обезжиренного молока или подснятием жира, увеличивает плотность, но при этом понижаются сухой остаток и жирность).
- введение консервантов, антиокислителей и антибиотиков без их указаний на маркировке товара (добавление аммиака, питьевой соды, формальдегида и т.д. Известь (известковая вода), поташ и соду прибавляют к молоку летом для предупреждения его закисания).
- введение различных пищевых и чужеродных добавок. (Так, крахмал и муку подмешивают для придания молоку большей густоты. Некоторые фальсификаторы в прокисшее молоко добавляют сахар, чтобы не чувствовался кислый вкус).

Количественная фальсификация - это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы, объема, длины и т.п.) от предельно допустимых норм отклонений. В практической деятельности этот вид фальсификации называют недовесом или обмером.

Стоимостная фальсификация - обман потребителя путем реализации низкокачественного молока по ценам высококачественного.

Информационная фальсификация - обман потребителя с помощью неточной или искаженной (ложной) информации о составе и/или свойствах молока. Данный вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, сертификате, маркировке и рекламе. К информационной фальсификации относится также

подделка сертификата качества, таможенных документов, штрихового кода, даты выработки молока и молочных продуктов и др.

2.5. Последствия фальсификации молока и меры по ее предупреждению

Фальсификация питьевого молока делается, как правило, с корыстной целью, и всегда направлена на получение незаконных доходов. Конечно, потребители подвергаются наибольшему риску и несут от фальсификации самые большие потери. Это такие последствия, как экономические (большие расходы за меньшее количество товара; покупка молока непригодного к употреблению, и т.п.); причинение физиологического вреда организму (отравление, появление нового заболевания, обострение имеющегося заболевания, генетические нарушения, формирование онкозаболеваний; смерть и т.п.); моральный вред человеку (подавленное состояние, стресс и т.д.).

Конечно, фальсификаторы также подвергаются риску, так как при выявлении фальсифицированного молока на них налагаются соответствующие штрафы, выдаются предписания о перемаркировке с целью доведения до потребителя подлинного наименования товара, если молоко пригодно для пищевых целей, снижению цен, но это не приводит к тому, чтобы он перестал выпускать, или реализовывать фальсифицированный продукт.

Чтобы избежать всех негативных последствий для человека и общества в целом, нужно, чтобы и потребитель, владеющий простейшими способами обнаружения фальсификации при покупке, и высококвалифицированный товаровед-эксперт встали на страже нашего продовольственного рынка. Знание средств и способов фальсификации молока, а также возможность обнаружения их при покупке этого продукта или в домашних условиях заставят многих потребителей отказаться от приобретения даже по низким ценам такого молока.

2.6. Результаты анализа литературных источников.

На основе изученной специальной литературы я пришла к выводу, что молоко, благодаря уникальному химическому составу, высокой пищевой и энергетической ценности является неотъемлемым и одним из главных продуктов питания человека.

В технологии производства молока тепловой режим обработки имеет большое значение для сохранения состава и свойств молока. При длительном воздействии высоких температур происходят необратимые изменения структуры и свойств белков и прочих составных частей молока: сокращается состав солей кальция на 11 – 50%, повышается кислотность молока, разрушается часть витаминов, ферменты (белки, ускоряющие биохимические реакции в организме) теряют свою активность.

При хранении молока очень важно соблюдать температурный режим.

Определить фальсификацию молока можно и в домашних условиях, используя органолептический метод анализа, т.е. использование органов чувств, а также иных подручных средств.

III. Практическая часть

В торговой сети нашего городского округа ассортимент молока представлен очень широко, мы рассмотрим пастеризованное молоко с жирностью 2,5% следующих торговых марок: Сельскохозяйственный племяколхоз «Россия», Ставропольский край, Новоалександровский район, станица Григоропольская (образец №1), Торговый дом «Сметанин» ООО «КубаньРус Молоко», Краснодарский край, г. Армавир (образец №2), ОАО «Молочный комбинат «Воронежский» «Вкуснотеево», г. Воронеж (образец №3), АО «Молочный комбинат «Ставропольский», Ставропольский край, г. Ставрополь (образец №4), ОАО Компания ЮНИМИЛК «Простоквашино» г. Москва (образец №5), ЗАО «Молкомбинат «Адыгейский» Республика Адыгея, г. Майкоп (образец №6) и АО фирма «Агрокомплекс Выселковский» Краснодарский край, Выселковский район (образец №7).

Определение качества молока проводилось по существующим методикам, в частности органолептического анализа.

3.1. Опыт 1. Определение внешнего вида

Оборудование: химические стаканы.

Ход работы:

1. Налить в стаканы молока до середины объёма.
2. Дать молоку отстояться и в течение 4-5 минут оценить результат.
 - №1 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира
 - №2 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира
 - №3 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира
 - №4 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира
 - №5 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира
 - №6 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира
 - №7 Непрозрачная жидкость, без отстоя жира

3.2. Опыт 2. Определение консистенции молока

Оборудование: химические пробирки.

Ход работы:

1. Налить в пробирку молока до середины объёма.
2. Закрывать пробирку и слегка встряхнуть её, чтобы намокли стенки.
3. Дать молоку стечь и в течение 1-2 минут оценить результат.
 - №1 Жидкая, однородная нетягучая, вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
 - №2 Очень жидкая, однородная нетягучая, невязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
 - №3 Жидкая, однородная нетягучая, вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира

- №4 Жидкая, однородная нетягучая, слабо вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
- №5 Жидкая, однородная нетягучая, слабо вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
- №6 Жидкая, однородная нетягучая, слабо вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
- №7 Жидкая, однородная нетягучая, вязкая, без хлопьев белка и сбившихся комочков жира

3.3. Опыт 3. Определение цвета молока

Оборудование: химические пробирки, белый лист бумаги.

Ход работы:

1. Налить в пробирки молока.
2. Поднести к пробирке белый лист бумаги и сравнить цвет.
 - №1 светло-кремовый
 - №2 неестественно грязно-кремовый
 - №3 белый
 - №4 светло-кремовый
 - №5 белый
 - №6 светло-кремовый
 - №7 светло-кремовый

3.4. Опыт 4. Определение запаха молока

Оборудование: стеклянный стакан 200 мл.

Ход работы:

1. Налить в стакан молока до середины объёма.
2. Прикрыть плотно крышкой.
3. Поднять крышку и сразу понюхать. Запах определяется многократными короткими вдыханиями.
 - №1 характерный для молока, слабый, приятный
 - №2 характерный для молока, сильный, приятный
 - №3 характерный для молока, сильный, приятный
 - №4 характерный для молока, слабый, приятный
 - №5 характерный для молока, сильный, приятный
 - №6 характерный для молока, слабый, приятный
 - №7 характерный для молока, слабый, приятный

3.5. Опыт 5. Определение вкуса молока

Оборудование: стеклянный стакан 200 мл, вода питьевая.

Ход работы:

1. Налить в стакан молока до середины объёма.
2. Взять глоток молока в рот, стараясь распределить его по всей полости рта, подержав его некоторое время. Определить вкус. После каждой пробы молока следует сполоснуть рот водой и между отдельными определениями делать небольшие перерывы.
 - №1 характерный для молока, слегка сладковатый

- №2 слабо выражен
- №3 соленый
- №4 характерный для молока, слегка сладковатый
- №5 слегка соленый
- №6 слабо выражен
- №7 слегка соленый

3.6. Опыт 6. Определение наличия крахмала в молоке.

Оборудование: пробирки с молоком, раствор йода.

Ход работы:

1. В пробирку налить $\frac{1}{2}$ объёма молока.
2. Добавила в молоко 3-4 капли йода.
3. Наблюдать за изменением окраски смеси. Молоко с добавлением крахмала синее, а чистое молоко желтеет.
 - №1 молоко пожелтело, крахмал отсутствует
 - №2 молоко пожелтело, крахмал отсутствует
 - №3 молоко пожелтело, крахмал отсутствует
 - №4 молоко пожелтело, крахмал отсутствует
 - №5 молоко пожелтело, крахмал отсутствует
 - №6 молоко пожелтело, крахмал отсутствует
 - №7 молоко пожелтело, крахмал отсутствует

3.7. Опыт 7. Определение наличия соды в молоке

Оборудование: уксусная кислота, пробирки, пипетки

Ход работы:

1. Налить в пробирки 5 мл молока.
2. С помощью пипетки осторожно по стенке пробирки добавить 7-8 капель уксусной кислоты.
3. Наблюдаем за реакцией молока: если есть шипение, то в молоке есть сода.
 - №1 шипения нет, сода отсутствует.
 - №2 шипения нет, сода отсутствует.
 - №3 есть шипение, сода присутствует
 - №4 есть шипение, сода присутствует
 - №5 есть шипение, сода присутствует
 - №6 шипения нет, сода отсутствует.
 - №7 есть шипение, сода присутствует

3.8. Опыт 8. Определение степени разбавления молока водой

Оборудование: пробирки, чашки Петри, раствор этилового спирта, пипетка полимерная, черная ткань.

Ход работы:

1. Налить в пробирки 2 мл молока.
2. С помощью пипетки осторожно по стенке пробирки добавить 4 мл раствора этилового спирта.
3. Полученную смесь осторожно взболтать в течении 30 секунд и вылить в чашку Петри, которая расположена на темном фоне.

4. Наблюдаем за появлением хлопьев. Если хлопья появятся спустя значительно больший промежуток времени, значит, молоко разбавлено водой. Если молоко не разбавлено водой, то по истечении 5 –7 секунд, иногда даже раньше появятся хлопья.

- №1 хлопья образовались сразу еще во время смешивания, молоко не разбавлено водой
- №2 хлопья не образовались даже по истечении 30 минут, молоко разбавлено водой
- №3 хлопья образовались в течение 5 секунд, молоко не разбавлено водой
- №4 хлопья образовались по истечении 2 минут, молоко разбавлено водой
- №5 хлопья образовались по истечении 5 минут, молоко разбавлено водой
- №6 хлопья образовались сразу еще во время смешивания, молоко не разбавлено водой.
- №7 хлопья образовались по истечении 10 минут, молоко разбавлено водой

3.9. Опыт 9. Определение кислотности молока с помощью цифровой лаборатории

Оборудование: цифровая лаборатория с рН-датчиком, химические стаканы объемом 250мл, стакан с дистиллированной водой, фильтровальная бумага, штатив, ноутбук.

Ход работы:

1. Налить в химические стаканы примерно по 100 мл молока.
2. Опустить в стакан рН-датчик и с помощью программного обеспечения установить кислотность молока. Кислотность молока в норме составляет 6,5-6,8.
3. После каждого измерения тщательно промывать в дистиллированной воде и просушивать фильтровальной бумагой рН- датчик.

- №1 рН = 6,8, кислотность в норме
- №2 рН = 6,7, кислотность в норме
- №3 рН = 6,7, кислотность в норме
- №4 рН = 6,8, кислотность в норме
- №5 рН = 6,8, кислотность в норме
- №6 рН = 6,7, кислотность в норме
- №7 рН = 6,8, кислотность в норме

3.10. Опыт 10. Определение кислотности молока с помощью универсальной индикаторной бумагой

Оборудование: универсальная индикаторная бумага, химические стаканы объемом 250мл.

Ход работы:

1. Налить в химические стаканы примерно по 100 мл молока.

2. Оторвать небольшую полоску, опустить ее в лабораторную посуду с измеряемой жидкостью на несколько секунд, извлечь полоску, провести сравнение цвета полоски с прилагаемой цветовой шкалой для определения показателя рН в необходимом растворе

- №1 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)
- №2 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)
- №3 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)
- №4 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)
- №5 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)
- №6 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)
- №7 согласно цветовой шкалы кислотность в пределах нормы (6-7)

IV Результаты исследования

При исследовании семи марок молока я выявила один из видов фальсификации, а именно качественной фальсификации. Образцы № 2, 4, 5 и 7 разбавлены водой, в образцах № 3, 4, 5, и 7 имеется сода. Таким образом, лучшее молоко из исследуемых – это образец № 1 Сельскохозяйственный племякколхоз «Россия», Ставропольский край, Новоалександровский район, станица Григорополисская), на втором месте – образец № 6 (ЗАО «Молкомбинат «Адыгейский» Республика Адыгея, г. Майкоп), на третьем – образец № 3 (ОАО «Молочный комбинат «Воронежский» «Вкуснотеево», г. Воронеж)

V Выводы

Таким образом, в ходе написания данной исследовательской работы мною были рассмотрены виды, средства и способы фальсификации питьевого молока и методы их обнаружения.

1. Рассмотрела, какое молоко является качественным, используя требования стандарта. Исходя из полученных мной результатов, я пришла к выводу, что молоко Образец № 2 (Торговый дом «Сметанин» ООО «КубаньРус Молоко», Краснодарский край, г. Армавир) не соответствует требованиям стандарта и я бы его не рекомендовала для употребления в пищу.
2. Узнала, как производится контроль качества питьевого молока;
3. Изучила виды, способы, средства и методы идентификации и фальсификации питьевого молока;
4. Провела собственные исследования молока разных заводо-изготовителей и проанализировала их качество;
5. Узнала, к каким последствиям приводит фальсификация молока и как можно предупредить потребление такой продукции.

VI. Список литературы

Родионов Г. В., Остроухова В. И., Табакова Л. П. Технология производства и оценка качества молока. Изд. Лань, 2020

Поздняковский В.М. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность. / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.

Барабанщиков Н. В. Качество молока и молочных продуктов. Изд. «Колос», 2003

Барабанщиков Н. В. Молочное дело. Изд. «Колос», 2001

Молдобаева Д.С., Пономарёва Е.В. Исследования швейцарских ученых о пользе молока и молочных продуктов // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2016. -№4 (7) октябрь - декабрь.

Методические указания по проведению лабораторных работ. Цифровая лаборатория «Интелер Умное образование», 2021г.

ГОСТ 31450—2013 «Молоко питьевое. Технические условия»

Интернет-ресурс.

Приложение 1.

Таблица 1. Органолептические характеристики продукта (ГОСТ 31450—2013 «Молоко питьевое. Технические условия»).

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Непрозрачная жидкость. Для продуктов с массовой долей жира более 4,7 % допускается незначительный отстой жира, исчезающий при перемешивании
Консистенция	Жидкая, однородная нетягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения. Для топленого и стерилизованного молока — выраженный привкус кипячения. Допускается сладковатый привкус
Цвет	Белый, допускается с синеватым оттенком для обезжиренного молока, со светло-кремовым оттенком для стерилизованного молока, с кремовым оттенком для топленого



Наши достижения

За столь короткую деятельность Центра, ученики приняли участие во многих конкурсах. Вот список самых активных ребят, учащихся Центра:

Винников Никита (педагог Иванов А.В.)

- стал победителем Всероссийского конкурса творческих работ "Just science"
- стал победителем Всероссийской школьной проектной олимпиады
- стал победителем краевого этапа Всероссийской Олимпиады «Созвездие – 2022»
- стал победителем Всероссийского конкурса научно-технического творчества учащихся «Юные техники XXI века»
- стал финалистом Всероссийского конкурса творческих работ "Поехали"
- стал финалистом Краевого фестиваля-конкурса графики и анимации "Зеленое яблоко"
- стал финалистом Всероссийского конкурса по видеомонтажу
- занял 2 место на краевом этапе конкурса «Арктур»
- принимал участия во Всероссийском конкурсе «Арктур»
- принимал участие во всероссийском этническом фестивале детского и юношеского творчества малых городов России «Моя Россия! Моя Отчизна! Моя душа!»

Творческая работа «Возвращенное имя», посвященная моделированию Парка Победы на территории хутора Красночервонный была представлена на международном форуме "Великая Отечественная война в памяти молодежи".



Чечель Оксана (педагог Иванин А.В.)

- заняла 1 место на Всероссийском конкурсе научно-технического творчества учащихся «Юные техники XXI века»
- заняла 2 место в Краевом фестивале-конкурсе графики и анимации "Зеленое яблоко"
- заняла 3 место на Всероссийском конкурсе «Мы интеллектуалы XXI века»
- стала финалистом международного конкурса Таланты 21 века
- участвовала в краевом конкурсе юнармейцев
- принимала участия во Всероссийском конкурсе «Арктур»
- участвовала в краевом конкурсе «Таланты XXI века»

Творческая работа «3Д Реконструкция подвига Гастелло», посвященная моделированию трехмерной анимации известного подвига экипажа капитана Гастелло была представлена на международном форуме "Великая Отечественная война в памяти молодежи".



Чикова Ульяна (педагог Иванин А.В.)

- победитель Всероссийской школьной проектной олимпиады,
- участник Всероссийского конкурса по видеомонтажу,
- участник международного форума «Великая Отечественная война в памяти молодежи»

Акимов Сергей педагог Хохлова В.А.

- участник краевого этапа Всероссийского конкурса научно-технических проектов «Большие вызовы»;
- призер Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Ливанец Сергей (педагог Галенко А.Н.)

- победитель в двух номинациях Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Черева Амалия (педагог Иванин А.В.)

- победитель районного слета ученических производственных бригад
- участник в краевом слете ученических производственных бригад

По заданию администрации хутора Красночервонный разработала трехмерную модель реконструкции парка памяти павшим. Данная работа заняла 1 место на всероссийском форуме научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Наука. Творчество. Инновации» в Санкт-Петербурге.



Евглевская Арина (педагог Конобеева А.В.)

- победитель в двух номинациях во Всероссийском конкурсе детского творчества ЦРТДП "Энштейн",
- победитель Всероссийского творческого конкурса "Ника",
- лауреат II степени Открытого конкурса по Робототехнике и моделированию 3D ручкой «Шаг в будущее» VII Комплексного образовательного Проекта «Москва – Крым – Территория талантов»,
- победитель в двух номинациях Международного творческого конкурса «Престиж»



Голик Дмитрий (педагог Галенко А.Н.)

- призер Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн",
- лауреат III степени Открытого конкурса по Робототехнике и моделированию 3D ручкой «Шаг в будущее» VII Комплексного образовательного Проекта «Москва – Крым – Территория талантов»

Панченко Карина (педагог Иванин А.В.)

- заняла 3 место на Всероссийском конкурсе «Мы интеллектуалы XXI века»
- стала победителем во Всероссийском конкурсе «Арт-технологии»
- участвовала в краевом конкурсе «Таланты XXI века»

Джавахан Римма (педагог Кашира А.А.)

- победитель Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Гладченко Александр (педагог Кашира А.А.)

- призер Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Негреба Виктор (педагог Галенко А.Н.)

- победитель Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Терехов Вадим (педагог Галенко А.Н.)

- призер Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Хохлов Кирилл (педагог Конобеева А.В.)

- победитель Всероссийского конкурса детского творчества ЦРТДП "Энштейн"

Всю необходимую информацию о деятельности центра «Точка роста» можно найти на официальном сайте школы в разделе «Точка роста» по ссылке <http://sch11-krasnochervonniy.ru/centr-tochka-rosta>.