



ИНТЕГРАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

**Автор: Хайруллина Оксана
Владимировна
учитель химии и биологии
МКОУ Бажинская ООШ
Маслянинского района НСО**

2024

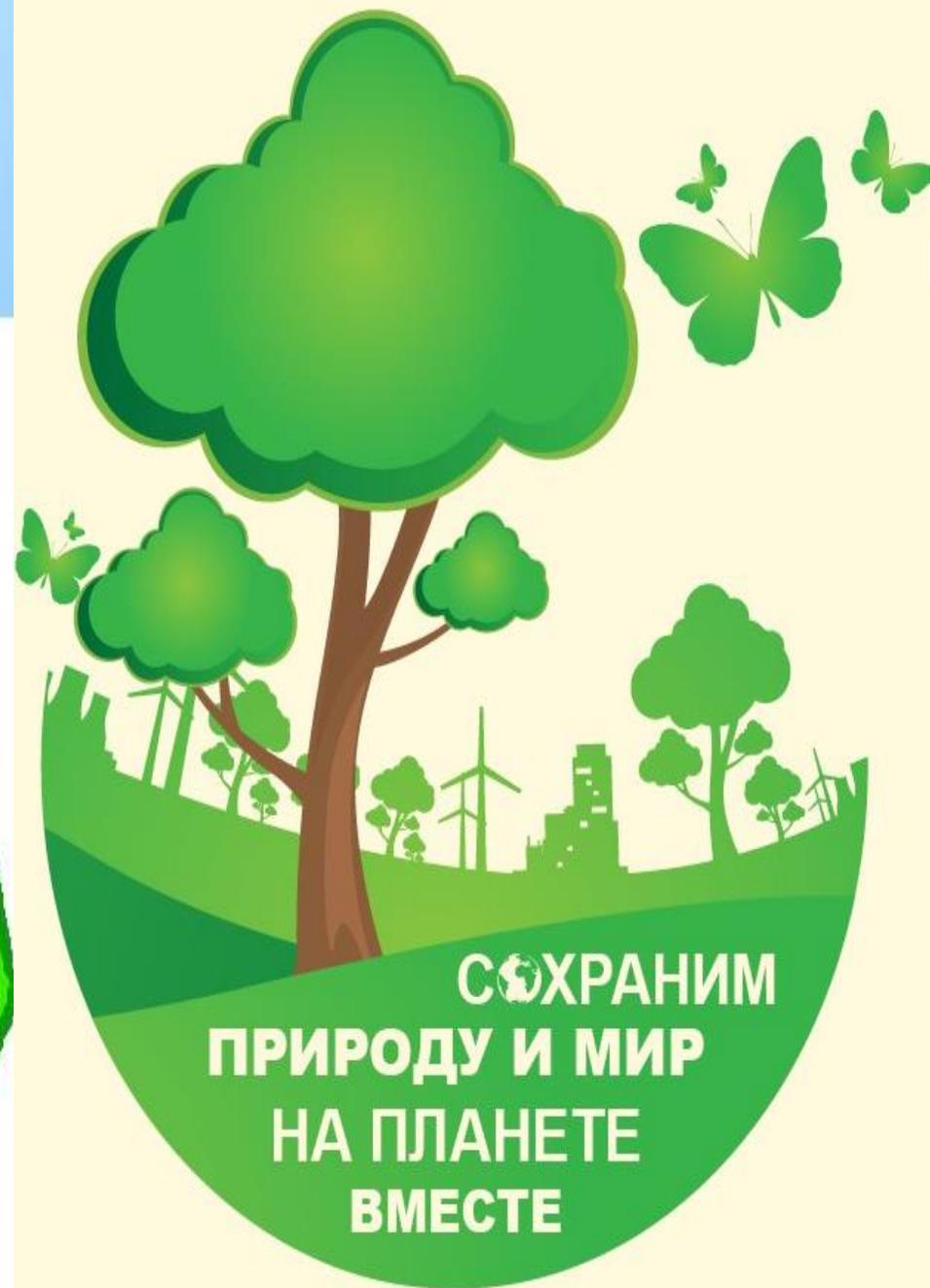
2

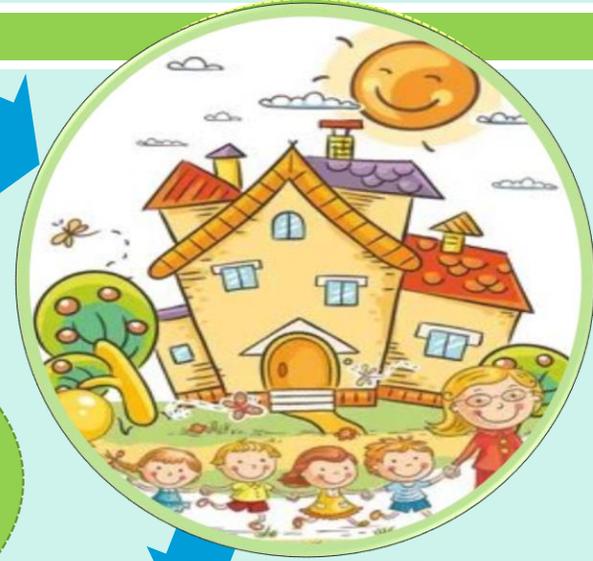
Из опыта работы





*Планете и себе
здоровье сохранить*

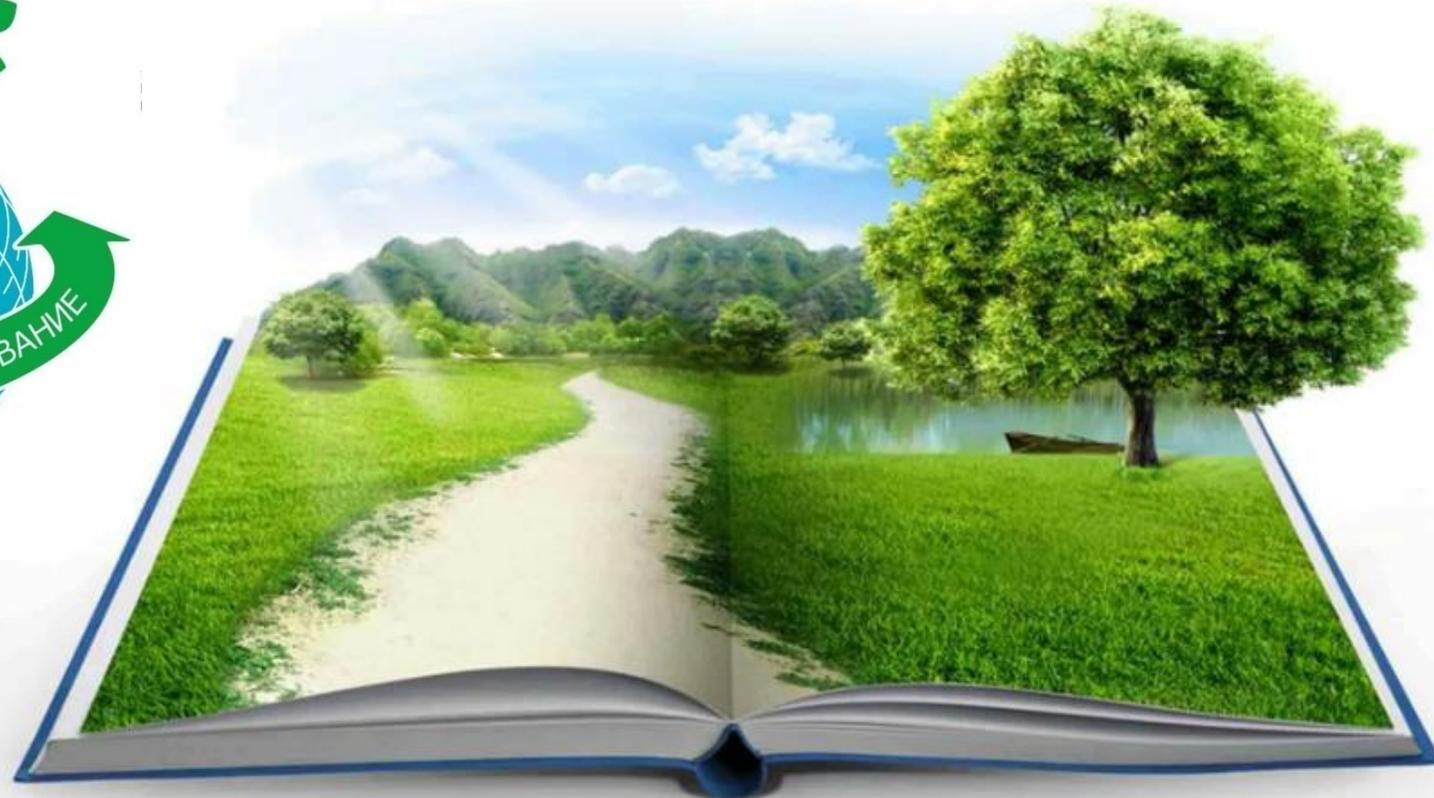




**СИСТЕМА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ - фактор национальной безопасности и сохранения культурного суверенитета страны



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ ДОКУМЕНТАХ

- Конституция Российской Федерации
- Указ Президента РФ от 2 июля 2021г. №400 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации»

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ ДОКУМЕНТАХ

- Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 г. от 30 апреля 2012 г., утверждены Президентом РФ;
- Указ Президента РФ от 19 апреля 2017 г. № 176 «О стратегии экологической безопасности РФ на период до 2025 года»;
- Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 года № 1225-р);
- Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»



ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Декада ООН
по образованию
для устойчивого развития
(2005 – 2014)



**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ –**
платформа
образования для
устойчивого
развития

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
КУЛЬТУРА –**
ядро
формирования
культуры
устойчивого
развития как
гарантии
предупреждения
глобальной
катастрофы

КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

одобрена решением федерального учебно-методического
объединения по общему образованию РФ
29 апреля 2022 года

**- система взглядов на совершенствование
экологического образования,
направленного на формирование основ
экологической культуры обучающихся в
сфере общего образования Российской
Федерации.**

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ФГОС ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

	ФГОС НОО ³	ФГОС ООО ⁴	ФГОС СОО ⁵	первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:	ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:	расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:
Личностные результаты	<p>8. ФГОС устанавливает требования к достижению обучающимися на уровне ключевых понятий личностных результатов, сформированных в систему ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам (например, осознание, готовность, ориентация, восприимчивость, установка).</p> <p>41.1. Личностные результаты освоения программы начального общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение</p>	<p>7. ФГОС устанавливает требования к достижению обучающимися на уровне ключевых понятий личностных результатов, сформированных в систему ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам (например, осознание, готовность, ориентация, восприимчивость, установка).</p> <p>42.1. Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных</p>	<p>6. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:</p> <p>1) личностным, включающим: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы...</p> <p>7.1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества,</p>	<p>41.1.6. Экологического воспитания: бережное отношение к природе; неприятие действий, приносящих ей вред.</p>	<p>42.1.7. Экологического воспитания: ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической</p>	<p>экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности; ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую</p>

Концепция, методические
рекомендации, ссылки на
видеолекции и вебинары:

<https://nxt.nipkipro.ru/s/MMe6QpogB>
[gEKc34](#)



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

2022

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для руководителей

образовательных организаций

по реализации экологического

образования с целью формирования

экологической культуры обучающихся

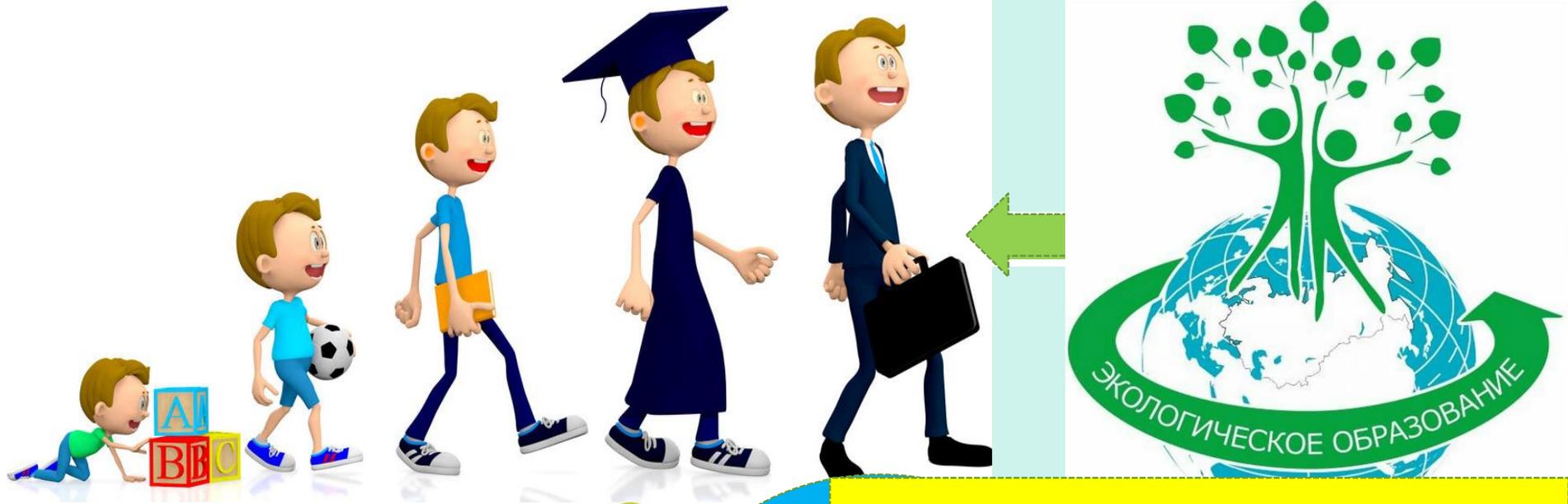
Цель экологического образования:

формирование основ экологической культуры личности

Экологическая культура – это интегральное личностное образование, включающее в себя знания о природе, умения природоохранной деятельности, гуманное и ответственное ценностное отношение к природе

Экологическая культура личности

Экологическая культура общества



ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ХАРАКТЕР ЭОУР

Каждому ПЕДАГОГУ необходимо нацеливать траекторию развития системы знаний, умений, отношений и ценностей, которые создают основу образовательных результатов обучающихся, нацеленных на повышение экологической грамотности базируясь на основных ключевых идеях и целях устойчивого развития взаимодействия человека, общества и природы



Интеграция предметов естественнонаучного цикла



ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ грамотность **ФУНДАМЕНТ** **ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ** грамотности



**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ГРАМОТНОСТЬ**



**ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНАЯ
ГРАМОТНОСТЬ**

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ —

это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями



КОМПЕТЕНЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНО ГРАМОТНОГО ЧЕЛОВЕКА:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов



Проектная и учебно-исследовательская деятельность



СПЕЦИФИКА ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- ситуационная задача;
- проблемный характер;
- ориентация на получение результата;
- иллюстрация образовательного достижения;
- формирование и развитие УУД

Основы проектной и учебно-исследовательской деятельности



Анализ
продуктов
питания

Испытательная лаборатория «ШЭЛ»



Анализ
упаковки для
пищевых
продуктов





ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ГРАМОТНОСТЬ



Познай,
чтобы сберечь



Цель работы ШЭЛ - формирование здорового и безопасного образа жизни через освоение методик качественного и количественного анализа продукции, природных и искусственных материалов, используемых человеком, в условиях школьной лаборатории



Анализ
продуктов
питания



Испытательная лаборатория «ШЭЛ»



Анализ
упаковки для
пищевых
продуктов



Лаборанты ШЭЛ



ШЭЛ



Заявка



Экопертиза



Протокол



Заключение



Рекомендации



Заявка на проведение экспертизы (испытаний)



ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

пакетированный яблочный сок
(указать вид продукции)

Заведующему испытательной
лабораторией «ШЭЛ»

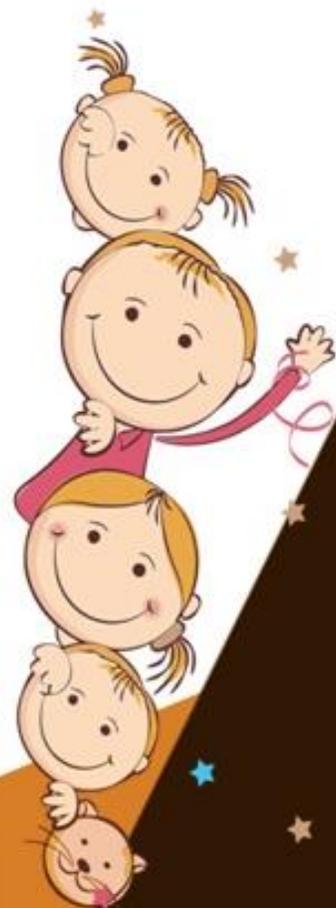
Уважаемый (ая) Оксана Владимировна!

Прошу Вас провести испытания пакетированного яблочного сока
(указать вид продукции)

на соответствие требованиям ГОСТ Р 52185-2003, МУ 41/4 2 2486-09
(указать номер стандарта)

При получении отрицательных результатов испытаний подтверждаю
готовность проведения повторных испытаний.

Руководитель организации-заявителя Алексей И.В. Коломиец
(подпись) (И.О. Фамилия)



МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ №1

Внимательно ознакомьтесь с маршрутным листом.

Литературная справка:

Как сказал медвежонок из мультфильма про Винни-Пуха «Лучший подарок, конечно же, мёд, это и ослик конечно поймет...»

«Вы согласны с Винни-Пухом, что всякий мёд будет хорошим подарком?»

С болью в душе приходится констатировать, что в последнее время в продаже всё чаще встречается поддельный, фальсифицированный мёд. Есть люди, которые ради денег готовы на любую подлость. В дело идут мёда неизвестного происхождения, сомнительного качества. Иногда для достижения густоты в сироп или незрелый мёд могут добавлять муку, крахмал, крахмальную или свекольную патоку, сахарный сироп и даже мел.

Опасен ли поддельный мёд?

О полезности пчелиного мёда знают почти все взрослые и дети. Это действительно один из самых полезных для людей продукт. Но и увлекаться мёдом тоже не стоит. К сожалению, некоторые люди, особенно диабетики, употребляя мёд, только усложняют свою жизнь.

Особенно опасен поддельный мёд, производимый не пчёлами, а мошенниками. Диабетикам, людям с заболеваниями кишечника, и поджелудочной железы, гипертоникам и сердечникам иногда даже натуральный мёд представляет опасность, не то что с примесями, а искусственный (пережженный сахар с добавкой натурального мёда) вообще противопоказан.

Задание. Просмотрите видеоролик «Некачественный мёд» по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=5C6XCzQYd64>. Проверьте качество выданных вам образцов мёда на наличие примесей крахмала (или муки), мела и сахара, согласно описанию в инструктивной карте и сделайте записи в протоколе проверки. Сделайте вывод о вреде для здоровья обнаруженных в образцах примесей.

При проведении исследований придерживайтесь этапов работы и не забывайте о правилах техники безопасности.

Правила техники безопасности:

- Не приступайте к выполнению опыта, не зная этапов проведения опытов.
- Проводите опыты лишь с теми веществами, которые указаны в инструкции. Не берите для опыта больше вещества, чем это необходимо.
- Не пробуйте вещества на вкус.
- При определении запаха веществ не подносите сосуд близко к лицу, ибо вдыхание паров может вызвать раздражение дыхательных путей.
- При попадании раствора любого реактива на кожу немедленно протрите его влажной салфеткой, а затем промойте его большим количеством воды.
- Банки и склянки закрывайте теми же крышками и пробками, какими они были закрыты изначально.

Внимательно ознакомьтесь с маршрутным листом

Литературная справка

Задание. Просмотрите видеоролик «Некачественный мёд» по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=5C6XCzQYd64>. Проверьте качество выданных вам образцов мёда на наличие примесей крахмала (или муки), мела и сахара, согласно описанию в инструктивной карте и сделайте записи в протоколе проверки. Сформулируйте вывод о вреде для здоровья обнаруженных в образцах примесей.

Техника безопасности

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №1

Экспресс-исследование «Определение качества мёда»

Цель работы: проверить качество образцов мёда простыми и доступными способами, основываясь на качественных реакциях.

Описание работы:

Проведите 4 экспресс-исследования. Результаты работы запишите в протокол проверки.

Экспресс-исследование №1. Растворение мёда в воде.

Растворите 1 чайную ложку мёда в стакане с водой.

Результат: раствор должен получиться слегка мутным, но без осадка. При наличии примесей осадок образуется всегда.

Экспресс-исследование №2. Определение наличия крахмала или муки.

Отлейте немного (около 1 см по высоте) выданного вам образца мёда в пробирку, которую предварительно пронумеруйте маркером. Для определения примесей крахмала или муки в раствор мёда добавьте 1 каплю 5%-й настойки йода. Отметьте наличие признаков химической реакции.

Результат: при наличии сине-фиолетовой (темно-бурой) окраски раствора (комплексного соединения) можно судить о примеси крахмала или муки.

Экспресс-исследование №3. Определение наличия примесей мёла.

Отлейте немного (около 1 см по высоте) выданного вам образца мёда в пробирку, которую предварительно пронумеруйте маркером. Для определения примеси мёла в каждую пробу добавьте 15 капель 9%-й уксусной кислоты. Отметьте наличие признаков химической реакции.

Результат: образование газа (образование пузырьков воздуха в растворе) говорит о наличии мёла.

Экспресс-исследование №4. Определение наличия примесей обыкновенного сахара.

Отлейте немного (около 1 см по высоте) выданного вам образца мёда в пробирку, которую предварительно пронумеруйте маркером. Для выявления примеси сахара к раствору мёда добавьте 5 капель 10%-го раствора нитрата серебра. Отметьте наличие признаков химической реакции.

Результат: появление белой интенсивной муты или белого осадка говорит о наличии примеси. В процессе производства сахара используют хлор, следовательно, белый осадок – это хлорид серебра $AgCl$.

Название
исследования

Цель работы

Описание работы

Экспресс-
исследования



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

«ШЭЛ»

Испытательная лаборатория

«Школьная экспериментальная лаборатория»

Новосибирская область, Маслянинский район

село Бажинск, ул. Советская, 5

(наименование лаборатории, адрес)

ПРОТОКОЛ N 1

пищевых продуктов

от "11" ноября 2019 г.

Дата, время и место отбора образца: _____

Цель исследований: сравнить и оценить уровень содержания нитратов в овощной продукции, выращенной на школьном учебно-опытном участке и фруктово-овощной продукции, приобретенной в магазине простыми и доступными способами, основываясь на качественных реакциях.

Фамилии должностных лиц, проводивших проверку:

Лаборанты: Плотенко Анастасия, Мосов Максим, Васильев Марк

Приложение В

3. Наличие и уровень содержания нитратов в соке овощей и фруктов

II группы:

Исследуемый овощ/фрукт	Окраска овоща/фрукта	Темно-синее окрашивание Высокий уровень (опасный для здоровья)	Розовое окрашивание Низкий уровень (безопасный для здоровья)	Отсутствие окраски (отсутствие или минимальное количество)
Банан				+
Яблоко зеленое		+		
Мандарин				+
Картофель			+	
Морковь				+
Свекла		+		
Капуста белокочанная				+
Огурец				+

Дата выдачи ответа 11 ноября 2019 г.

Анализ провел (и):

Лаборант Плотенко Анастасия Анастасия

Лаборант Мосов Максим Максим

Лаборант Васильев Марк Марк

(должность, Ф.И.О., подпись)

Заключение: Уровень содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции, выращенной на школьном учебно-опытном участке, не превышает допустимого значения.

Овощная продукция со школьного учебно-опытного участка может быть использована в качестве основного рациона питания учащихся и педагогов школы.

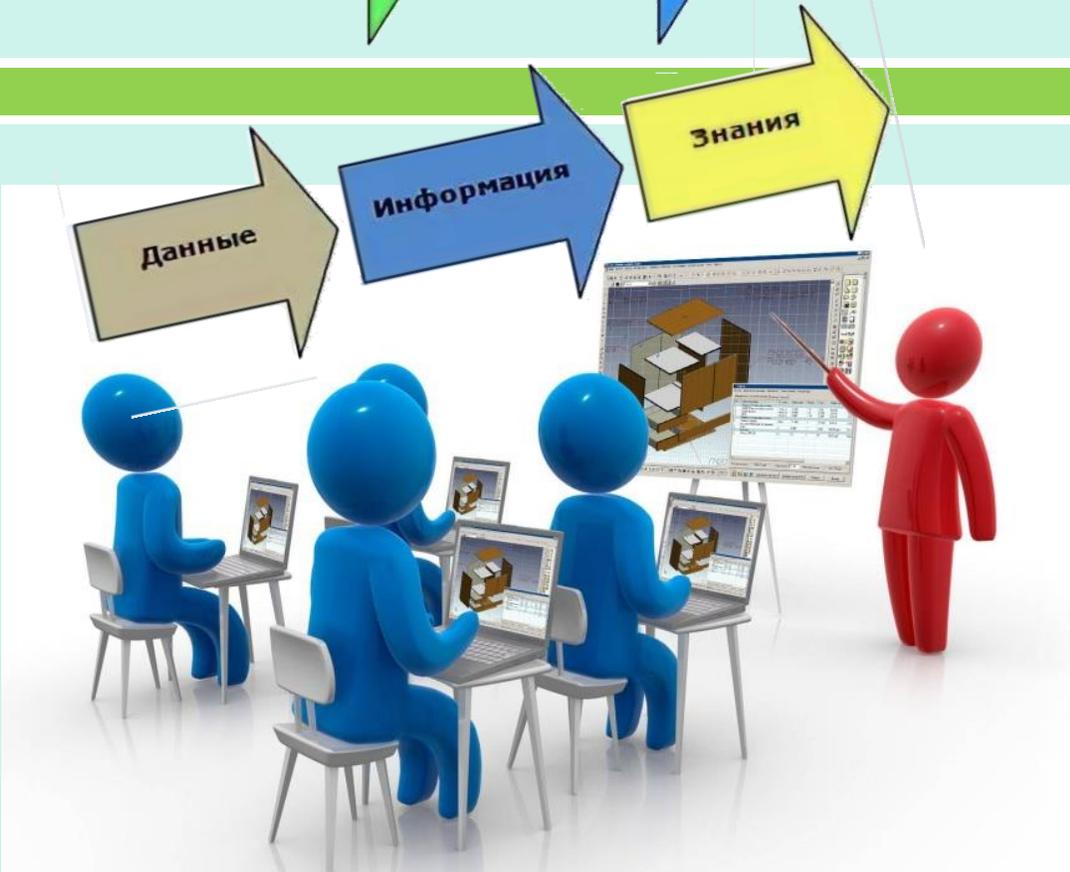
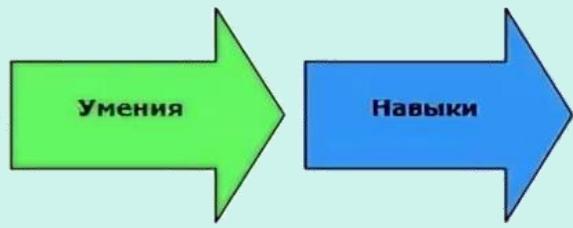
25% растительной продукции, приобретенной в магазине, содержат высокий уровень нитратов. Рекордсменами по содержанию нитратов являются: яблоко зеленое и свекла. Остальная часть 75% овощей и фруктов, закупленных в магазине, содержат среднее, низкое содержание или отсутствие нитратов, и полностью безопасно для потребления.

Заведующий лабораторией Хайруллина О.В.
(Ф.И.О., подпись)

<*> Результаты исследований распространяются только на представленные образцы (пробы).

Рекомендации





ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ



**ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНАЯ
ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОЛОГИЗАЦИЯ
ОБУЧЕНИЯ**

**УРОК – МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС –
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – СТИЛЬ
ЖИЗНИ – ЛИЧНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ
БЕЗОПАСНОГО ТИПА**

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Бажинская основная общеобразовательная школа
Маслянинского района Новосибирской области

Качественный анализ образцов мёда в условиях школьной лаборатории

Исследовательская работа по химии

Авторы работы:
ученицы 9 класса

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Бажинская основная общеобразовательная школа
Маслянинского района Новосибирской области

Сравнительный анализ показателей качества пакетированного и свежевыжатого яблочного сока

Автор: учащаяся 9 класса
Безденежных Алена
Руководитель: учитель химии
и биологии
Хайруллина Оксана
Владимировна

Исследовательская работа ПО ХИМИИ «Химический анализ питьевой бутилированной воды в условиях школьной



ГРАМОТА

Администрация Маслянинского района
Управление образования



ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО
НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ В ИСТОРИЧЕСКОМ ПРОШЛОМ
ИСТОРИЯ И КРАЕВЕДЕНИЕ, МУЗЕЙСТВО
ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
КРАЕВЕДЕНИЕ И ТУРИЗМ
КУЛЬТУРОЛОГИЯ
ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ
МАТЕМАТИКА
ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ
ПЕДАГОГИКА
ПСИХОЛОГИЯ
РУССКИЙ ЯЗЫК
ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ
ХИМИЯ
ЭКОЛОГИЯ
ЭКОНОМИКА

СИБУР ФОРМУЛА ХОРОШЕГО ДЕЛА
МАСТЕРСКАЯ РЕСАЙКЛИНГА
#деловоинаместнойгорды

СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА

Кисслер Алексей Владимирович

ДИПЛОМ

регионального конкурса
«МОЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
И ЗДОРОВЫЙ СТИЛЬ ЖИЗНИ»
НАГРАЖДАЕТСЯ
Хайруллина Оксана Владимировна
учитель биологии, химии, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Бажинская основная общеобразовательная школа Маслянинского района Новосибирской области
за I место
в номинации «Конкурс методических разработок»
Направление «методическая разработка для ООО»

Учредитель Конкурса – государственное автономное учреждение дополнительного образования Новосибирской области «Новосибирский институт профессиональной квалификации и переподготовки работников образования» (далее - ГАУ ДПО НСО ИПКЦПРО) при информационной поддержке Министерства образования Новосибирской области на основании приказа ректора ГАУ ДПО НСО ИПКЦПРО № 401 от 16 марта 2022 г. Итоги утверждены Приказом ректора №1801 от 02 декабря 2022 г.

Ректор ГАУ ДПО НСО ИПКЦПРО,
доктор исторических наук,
профессор **К.Б. Умбрашко**

Председатель Оргкомитета Конкурса,
зав. кафедрой «Спортивные игры»,
физической культуры и спорта
У ДПО НСО ИПКЦПРО, к.м.н., доцент **Габар И.В. Габар**

Новосибирск, 2022 год

Министерство образования Новосибирской области
Государственное автономное учреждение
дополнительного образования Новосибирской области
«Областной центр развития творчества детей и юношества»



СЕРТИФИКАТ

участника
вручается
Плотенко Анастасии Владимировне
обучающейся 9 класса
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
Бажинской основной общеобразовательной
школы Маслянинского района Новосибирской
области
предметная секция «Химия»

Директор **Р. О. Вершинин**

Новосибирск 2022

Министерство образования Новосибирской области
Государственное автономное учреждение
дополнительного образования Новосибирской области
«Областной центр развития творчества детей и юношества»



БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

За помощь в проведении Всероссийского экологического урока «Разделяй с нами»
МБОУ Бажинская основная общеобразовательная школа Маслянинского района Новосибирской области

Горохова Елена
исполнительный директор
Фонда «Эврика»

ДИПЛОМ

лауреата конференции
награждается
Безденежных Алена Дмитриевна
обучающаяся 9 класса
МБОУ Бажинской ООШ
предметная секция «Здоровье и
безопасность человека»

Директор **Р. О. Вершинин**

Новосибирск 2022

<https://disk.yandex.ru/i/-K6AvMQ7FprXoA>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Бажинская основная общеобразовательная школа
Маслянинского района Новосибирской области

**Создание цифровой
видеопродукции в качестве
наглядного материала для
формирования экологической и
функциональной грамотности
обучающихся**

ИНТЕГРАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

**Автор: Хайруллина Оксана
Владимировна
учитель химии и биологии
МКОУ Бажинская ООШ
Маслянинского района НСО**

2024

35

Из опыта работы